

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL  
ECUADOR  
FACULTAD DE ECONOMÍA**

**Disertación previa a la obtención del título de economista**

***La nueva institucionalidad minera frente al inicio de  
la minería a gran escala en el Ecuador***

**Sebastián Jarrín Grijalba  
bastien88\_1@hotmail.com**

**Director: Eco. Lenin Parreño  
leninparreno@hotmail.com**

**Quito, mayo 2013**

## Resumen

La presente investigación es un estudio de la nueva institucionalidad minera del Ecuador y cómo ésta influirá en los ingresos generados por la actividad minera en el país. Esta investigación analiza la teoría económica frente a la institucionalidad. Esto dio paso a la recopilación y posterior análisis de algunos marcos normativos mineros mundiales que permitieron entender la situación de ciertos países a nivel mundial. A partir de esto se analizó y esquematizó la nueva institucionalidad minera del país, que tuvo su inicio en el año 2009 con la aprobación de la nueva ley de minería. Además se investigó el nuevo contrato de extracción minera firmado con Ecuacorriente S.A., a principios de 2012. Finalmente, se proyectaron los ingresos que generarían los cinco proyectos mineros, considerados estratégicos por el estado ecuatoriano.

**Palabras Clave:** Institucionalidad, proyectos mineros estratégicos, renta minera.

*A mis amigos, mi hermano, mis padres y mis abuelos, gracias totales. Sin ellos, nada en la vida sería posible.*

*A mi director Lenin Parreño, un fuerte agradecimiento por su exigencia en el desarrollo de esta disertación y por las oportunidades que me ha brindado.*

# ***La nueva institucionalidad minera frente al inicio de la minería a gran escala en el Ecuador***

|  |    |
|--|----|
| Introducción.....  | 6  |
| La metodología del trabajo .....   | 8  |
| 1.1) Planteamiento del problema.....   | 8  |
| 1.2) Justificación .....   | 8  |
| 1.3) Objetivos .....   | 8  |
| 1.4) Preguntas de investigación .....  | 9  |
| 1.5) Metodología de investigación .....                                      | 9  |
| Marco teórico .....  | 11 |
| 2.1) Institucionalismo.....  | 11 |
| 2.2) Institucionalismo y regulación.....                                     | 12 |
| 2.3) Las instituciones y el crecimiento económico .....                      | 13 |
| 2.4) La teoría institucionalista .....                                       | 20 |
| 2.5) Críticas a la teoría neo-clásica y las instituciones.....               | 22 |
| 2.6) Economía política institucionalista, como una alternativa .....         | 23 |
| 2.7) Debate actual .....   | 25 |
| 2.8) Instituciones para el manejo de los recursos naturales en un país ..... | 28 |
| 2.9) Evaluación del marco teórico .....                                      | 30 |
| Análisis del marco normativo minero internacional .....                      | 32 |
| 3.1) Descripción de la institucionalidad en cada país .....                  | 33 |
| 3.2) Análisis comparativo de los marcos institucionales .....                | 39 |
| 3.2) Índices de institucionalidad.....                                       | 45 |
| 3.3) Índices de institucionalidad y marcos normativos .....                  | 50 |
| Marco normativo de la minería en el Ecuador .....                            | 52 |
| 4.1) Antecedentes de la normativa minera en el Ecuador.....                  | 52 |
| 4.2) Análisis de la nueva institucionalidad minera .....                     | 53 |
| 4.3) Reglas y procesos de la nueva institucionalidad minera.....             | 59 |
| 4.4) La normativa económica de la nueva ley de minería .....                 | 60 |
| Análisis de la renta minera .....  | 62 |
| 5.1) Análisis del contrato minero .....                                      | 62 |
| 5.2) Cálculo de la renta minera.....   | 66 |
| 5.3) Ingresos de la renta minera.....  | 69 |
| 5.4) Renta para las zonas de impacto de los proyectos mineros .....          | 75 |
| 5.5) La renta minera en la macroeconomía y la política fiscal .....          | 77 |

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Conclusiones.....             | 80 |
| Recomendaciones.....          | 82 |
| Referencia bibliográfica..... | 83 |
| Anexo A .....                 | 87 |
| Anexo B .....                 | 91 |
| Anexo C .....                 | 97 |
| Anexo D .....                 | 98 |

# ***Introducción***

El Ecuador ha extraído petróleo durante los últimos cuarenta años, periodo a través del cual el país ha desarrollado una alta dependencia a este recurso pero, a su vez el país ha tenido un proceso de aprendizaje, dentro de las industrias extractivas. Ahora con todo este bagaje, el país se apresta a abrir un nuevo campo importante dentro de las industrias extractivas, la minería a gran escala.

Este proceso de apertura a la gran minería comenzó, a partir de la aprobación de la nueva ley minera en enero de 2009, y concluyó en su primera fase con la firma del primer contrato de explotación minera, en marzo de 2012, con la empresa de origen chino Ecuacorriente S.A.

Durante este periodo de tres años, el país ha tenido una preparación desde el ámbito normativo, generando todos los elementos de carácter legal, necesarios para la regulación y fiscalización de este nuevo tipo de minería en el país. Como resultado, el país cuenta con una nueva institucionalidad minera, que será puesta a prueba durante los próximos 25 años, y que comenzó su verdadero funcionamiento con la firma del primer contrato. La presente investigación tiene como objetivo analizar la nueva institucionalidad y algunos elementos que giran alrededor de ésta, sobre todo los de carácter económico.

El primer capítulo de esta investigación, refleja el proceso de construcción del planteamiento del problema, detallando el objetivo principal de la investigación, las preguntas principales y la justificación del mismo, por otro lado se pueden ver las técnicas de investigación aplicadas y la información procesada, que han permitido la elaboración de esta disertación.

El segundo capítulo, es un análisis de la teoría del institucionalismo a lo largo del tiempo dentro de la teoría económica, a través del cual se observa cómo ha evolucionado la discusión sobre las instituciones. Teniendo en cuenta que la teoría institucionalista comenzó como un análisis de los procesos administrativos de las distintas organizaciones, y actualmente se encuentra en un intenso debate sobre la influencia de la sociedad en el correcto funcionamiento de las instituciones y viceversa.

Una vez analizada la evolución teórica del institucionalismo, el tercer capítulo recoge una investigación de los marcos normativos mineros de los 10 países, a nivel mundial, con mayor porcentaje de exportaciones mineras, sobre el total de exportaciones. Estos 10 países, de continentes diferentes, permiten entender como se ha desarrollado la institucionalidad minera dentro de otras sociedades y otros contextos nacionales, con el objetivo de encontrar prácticas positivas que puedan ser sugeridas como posibles ideas para incorporar en el marco normativo minero ecuatoriano.

La investigación de los diversos entornos normativos mineros internacionales, da paso al cuarto capítulo en donde se investiga, la institucionalidad creada en el Ecuador para el ingreso a la minería a gran escala. Aquí se recogen los distintos aspectos dentro de las leyes, los reglamentos y todos los complementos de carácter legal, que permiten analizar la institucionalidad minera.

Como complemento a esta explicación se describen en detalle, las instituciones creadas para la regulación y el desarrollo de la minería en el país. Esto permite comprender de mejor manera las competencias y funciones de estas nuevas organizaciones, en el sector minero.

Finalmente, el quinto capítulo, comienza con un análisis a fondo del contrato minero con Ecuacorriente S.A. a través del cual se puede analizar cómo se va a llevar a cabo la explotación del proyecto Mirador. Inmediatamente, en base a este contrato minero y las leyes mineras, se establecen todos los ingresos que el estado ecuatoriano recibirá por este proyecto minero. Esto lleva a la proyección de los ingresos para el estado ecuatoriano a través de los cinco proyectos considerados estratégicos por el Plan de Desarrollo Minero (2011-2015), lo que permite tener una idea de lo que representará la minería en los próximos años para la economía ecuatoriana.

# ***La metodología del trabajo***

## **1.1) Planteamiento del problema**

La explotación minera a gran escala en el Ecuador es una industria extractiva nueva para el país, debido a que en el pasado no se contempló a la minería como un sector prioritario del país. Desde el punto de institucional, la primera ley de minería en el país se remonta a 1991, la cual no tuvo muchos cambios durante sus 18 años de vida, y tuvo un carácter más administrativo.

La decisión de comenzar la minería a gran escala en Ecuador, impone al país nuevos retos, razón por la cual la presente investigación busca comprender cuál es el grado de preparación del país para administrar los beneficios y problemas que conllevará, la extracción de grandes cantidades de minerales en el Ecuador.

## **1.2) Justificación**

La incursión en la minería a gran escala por parte del Ecuador es un hecho. Los grandes proyectos mineros próximos a firmarse representarán grandes ingresos para nuestro país, a tal punto que se podría hablar de un cuarto boom en la economía ecuatoriana. De la misma manera es importante entender que las responsabilidades y obligaciones del estado aumentarán de manera considerable con el desarrollo y el crecimiento de esta industria en Ecuador.

Por lo tanto es importante poder comprender cómo está el sector minero actualmente, desde el punto de vista institucional y normativo, para poder vislumbrar de qué manera se está preparando el país de cara al reto de la implementación de la minería a gran escala.

## **1.3) Objetivos**

### **1.3.1) Objetivo general**

- Entender y analizar el grado de preparación de la institucionalidad ecuatoriana, frente a la explotación de la industria minera a gran escala.

### **1.3.2) Objetivos específicos**

- Estudiar las experiencias internacionales sobre el manejo institucional de la minería, para contrastar con la nueva institucionalidad minera en Ecuador.
- Analizar cómo está compuesta la nueva institucionalidad minera en el Ecuador, las diferentes jerarquías, competencias, roles y funciones entre los distintos organismos, instituciones y actores del sector minero en Ecuador.
- Estimar cuantitativamente el ingreso que recibiría el estado y los gobiernos autónomos descentralizados de acuerdo a los cinco proyectos mineros que estarían próximos a firmarse y desarrollarse.



## **1.4) Preguntas de investigación**

### **1.4.1) Pregunta general**

- ¿Cuál es la preparación institucional del Ecuador, desde el marco normativo frente a los ingresos que representa la minería a gran escala?

### **1.4.2) Preguntas específicas**

- ¿Cuáles son los ejemplos internacionales en el manejo de las competencias institucionales dentro del marco normativo de la industria minera?
- ¿Cuál es la nueva institucionalidad para el sector minero en Ecuador a fin de entender las funciones de cada entidad y actor en esta actividad económica?
- ¿Es factible estimar la renta generada por la minería en los cinco proyectos declarados como prioritarios en la actual administración a fin de establecer algunas de las oportunidades que tendría el país y las poblaciones en el área de influencia, de mejorar sus condiciones de vida?

## **1.5) Metodología de investigación**

### **1.5.1) Delimitación de la investigación**

La investigación tuvo como objetivo, analizar el nuevo marco legal de la minería en el Ecuador, que comenzó con la aprobación y publicación de la nueva ley de minería en enero de 2009. Esto se hizo para comprender de manera clara las competencias y atribuciones que tienen todos los actores dentro del nuevo marco normativo minero.

Además se analiza la renta que producirán los cinco grandes proyectos de extracción minera considerados como estratégicos por el estado ecuatoriano, que se contemplan en el Plan Nacional de Minería (2011 – 2015), usando como ejemplo los parámetros del contrato firmado entre el Ministerio de Recursos Naturales no Renovables (MRNNR) y la empresa de origen Chino, Ecuacorriente S.A. en marzo de 2012.

### **1.5.2) Tipo de investigación**

Para la realización de esta disertación se utilizó dos tipos de investigación, la teórica y la aplicada. En primer lugar fue teórica, porque se realizó una discusión de la teoría del institucionalismo, mientras que en la segunda parte de esta investigación, se presenta la aplicación del marco normativo y del contrato minero, en la proyección de las rentas que serán generadas por los proyectos mineros.

### **1.5.3) Técnicas de investigación**

Las técnicas de investigación de la presente disertación se dividen en dos tipos:

### **Análisis documental**

- Se hizo un estudio de diferentes documentos, que permitieron entender cómo se encuentra la situación actual del marco legal de la minería en Ecuador.

### **Análisis estadístico**

- Por medio de toda la información publicada por los distintos organismos de control del sector minero, se buscó entender cuanto económicamente representará esta industria en los próximos años para la economía ecuatoriana.

#### **1.5.4) Fuentes de información**

Las fuentes de información que se utilizaron a lo largo del desarrollo de la disertación fueron varias, algunos elementos claves para el desarrollo de esta disertación se detallan a continuación:

- Se investigaron las exportaciones minerales de todos los países a nivel mundial, para saber cuáles dependen más en sus exportaciones de los minerales. De los 10 países escogidos, se analizaron los marcos normativos para entender cómo se desenvuelven estos países.
- La nueva normativa minera publicada en el registro oficial, con esta información se extrajeron todas las leyes, reglamentos, instructivos, etc, que norman el sector minero en el ámbito legal.
- Se analizó el contrato minero con sus respectivos anexos, de la notaría pública donde se firmó.
- Además documentos explicativos sobre el sector minero y su futuro publicados por el MRNNR, entre ellos el más importante fue, el Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero (2011 - 2015). Por otro lado, se sostuvo entrevistas con miembros del MRNNR.

## ***Marco teórico***

El presente capítulo tiene como objetivo, explicar cómo la teoría se ha desarrollado alrededor del tema de las instituciones. Buscando la manera en la cual la ciencia económica ha aportado para entender la participación e influencia de éstas en el desarrollo y el funcionamiento de la economía.

Además pretende realizar una evaluación de los distintos puntos de vista teóricos que existen frente al tema institucional, y como éste ha evolucionado a lo largo del tiempo, teniendo algunos giros en sus opiniones frente a las instituciones y su influencia en la sociedad.

### ***2.1) Institucionalismo***

La teoría del institucionalismo como parte de la ciencia comenzó a principios del siglo XX, los primeros intentos de establecer un estudio científico para explicar su funcionamiento se dieron con la idea de explicar de manera clara y concisa los procesos administrativos. Es decir, se dio una explicación enfocada en los distintos procesos internos de cada institución, pero esto tenía un enfoque más administrativo, con una visión casi nula desde la perspectiva de un tema social y de su participación en la sociedad.

Antes de comprender el enfoque del institucionalismo y lo que dice la ciencia sobre las instituciones, es importante definir de manera clara que es una institución y cuáles son sus características principales. Una definición concisa, con la que aporta Peter Hall (1986, citado en Bell, 2002:2), es la siguiente, “instituciones son las reglas formales, los procedimientos de cumplimiento, y los estándares de las prácticas de operaciones que estructuran la relación entre individuos en varias unidades en la política y la economía.” Otra definición que de manera importante y concreta define institución es la de Ema Cicloea (2007:3), “las instituciones son un conjunto de reglas conocidas por todas y cada una de las personas [de una sociedad] y que son aplicables por todas las comunidades.”

Por otro lado es necesario precisar algunas características de las instituciones de acuerdo a la ciencia. El primer punto importante es dejar de pensar en instituciones como algo físico solamente, dado que estas pueden ser abstractas y de igual manera influir en la sociedad de manera muy directa y concreta, porque muchas veces una institución es un proceso continuo de cambio en una sociedad.

De la misma manera y con el fin de separar la idea de institución e institucionalidad, de una imagen física se puede decir que las organizaciones son el reflejo físico de las instituciones (Bell, 2002). Además se podría afirmar que las organizaciones necesitan y responden a toda una estructura institucional que está detrás de cada forma física y visible de organización, que dentro de este análisis viene a ser la institución necesaria para conformar, estructurar y respaldar a una organización.

Dentro de estas características que se encuentran para estructurar una definición clara de institución es claro que se debe reflexionar que las organizaciones (e instituciones), son el reflejo de los actores sociales (Bell, 2002), pues estas responden a los procesos y a las características de la sociedad a la que representan. Por lo que desde el punto de vista de

este autor no se puede afirmar si las instituciones son buenas o malas, son simplemente el reflejo de la sociedad en la que se desenvuelven.

### **2.1.1) La ciencia política y el institucionalismo**

Desde el punto de vista de las ciencias políticas, el institucionalismo agrega algunas características a su estructura. En esta perspectiva es importante entender que la política tiene como prioridad estudiar y entender las relaciones que existen entre el poder y las instituciones.

De la misma manera las instituciones desde el punto de vista de la ciencia política son las encargadas de formar, dar, y articular el poder a los actores dentro de una sociedad, teniendo de esta manera una confrontación entre las instituciones encargadas de generar las políticas públicas, y las organizaciones que no están alineadas con los tomadores de decisiones, éstas podrían ser consideradas instituciones de oposición. Además entender la interacción de las distintas organizaciones e instituciones es muy importante en política, esto permite entender cómo se maneja una sociedad, y cuáles van a ser sus diversas reacciones frente a problemas o situaciones a las que esta se exponga.

Dentro de esta rama de la ciencia se encuentra dos tipos distintos de institucionalismo, el primero es, el institucionalismo “racional” y el segundo es, el institucionalismo “histórico” (Koelble, 1995).

- Institucionalismo racional: Muy cercano a la economía se basa en un razonamiento puramente lógico y deductivo, razón por la cual las decisiones de las instituciones son lógicas y predecibles, éstas son la agrupación de varios individuos puramente lógicos que toman decisiones esperadas y racionales. Podría decirse que es muy similar a una organización formada por el denominado “homo – economicus<sup>1</sup>”.
- Institucionalismo histórico: Por el contrario del institucionalismo racional, éste se caracteriza más por tener una estructura inductiva, que trata de comprender el comportamiento de los individuos y por ende de las instituciones, a través del estudio de la evolución en el tiempo de una sociedad permitiendo así, entender los procesos que ésta vive y cuál será su comportamiento en el presente y el futuro.

## **2.2) Institucionalismo y regulación**

El inicio del análisis entre las instituciones y su función de regulación nace de la idea que se tiene en la cual las instituciones son básicas en cualquier proceso que se maneje. Por lo que dentro de esta rama de análisis de las instituciones es importante ver que su función principal es la regulación, de acuerdo a Ema Cicloea (2007:5), “las instituciones proporcionan un mínimo de regulaciones que en la conjunción con las particularidades y los intereses de individuos y comunidades se hacen la fundación para los procesos decisorios económicos, políticos y sociales”.

---

1 Es el concepto utilizado en la escuela neoclásica de economía para modelar y racionalizar el comportamiento humano.

Como se puede ver el enfoque principal de este punto de vista de la teoría es establecer a las instituciones como entidades encargadas de controlar y normar los distintos aspectos de la sociedad. Las instituciones también pueden ser reglas de conducta adoptadas por los individuos, permitiendo que de esta manera todos los individuos que componen la sociedad sean un poco más predecibles y uniformes en su comportamiento. Las instituciones tienen que establecer sanciones a los individuos que no siguen las reglas dictadas y reguladas por estas, por lo que en resumen se podría decir que las instituciones son las encargadas de dar un mínimo de regulación necesario para la formación ordenada y eficaz, de los procesos de decisión social. Dentro de la visión de regulación es muy importante el aporte que realiza Douglas North, puesto que él ve a las instituciones como un trípode que se basa en los siguientes aspectos (North en Cicloea, 2007):

- a) Reglas formales.
- b) Restricciones informales.
- c) Los mecanismos operativos para que funcionen los dos anteriores elementos.

De igual manera aquí se atribuyen a las instituciones dos funciones importantes de manera simultánea, la primera es tener un marco legal comúnmente aceptado bajo el cual, están todos los individuos de una misma sociedad pero a su vez, los mismos individuos deben interiorizar estas reglas de manera informal para poder estar dentro de las instituciones socialmente aceptadas.

Finalmente, North concluye que la función primordial, de las instituciones es reducir la incertidumbre, ofreciendo un entorno estable y eficaz para todos los intercambios económicos.

### ***2.3) Las instituciones y el crecimiento económico***

Para comprender el papel de las instituciones y el crecimiento económico es importante comenzar, con el significado de institución, desde el punto de vista del crecimiento económico. Las instituciones son las reglas del juego, es decir son las encargadas de crear un marco normativo en el cual se desenvuelvan de manera correcta todas las instituciones económicas, para poder obtener el crecimiento a largo plazo (Acemoglu, Johnson, & Robinson, 2004).

Por el contrario de lo observado en la teoría neoclásica, aquí las instituciones se dividen en formales e informales, las instituciones formales son aquellas como la constitución, las leyes, las organizaciones administrativas y las organizaciones del sector judicial además aquí se contemplan, los contratos privados y las iniciativas de organizaciones privadas. Mientras que las instituciones informales, se definen como el grado de cumplimiento de los individuos frente a las instituciones formales antes mencionadas.

La relación que existe entre las instituciones formales e informales es muy obvia, las formales son las encargadas de normar y dirigir el desenvolvimiento de las informales, por otro lado, la calidad de las instituciones dependerá de lo creíble que sean las normas y los estatutos que manejen estas instituciones, esto quiere decir que mientras una norma o reglamento se acerque más a la realidad de sus individuos, más fácil será el correcto desarrollo de esta institución. De la misma manera es importante la capacidad de reacción

de las instituciones formales frente al incumplimiento de las normas de las instituciones informales, debido a que esto permite un correcto funcionamiento de las instituciones.

Otro de los aportes que realiza esta teoría, es con respecto al rol que juegan las instituciones en el crecimiento económico, ya que se cambia la idea de que las instituciones son solo reguladoras, y pasan a ser actores fundamentales en el crecimiento económico de un país:

Factores como la educación, innovación, economías de escala, acumulación de capital, etc. No son factores que causan el crecimiento económico de un país. Por el contrario son factores que caracterizan el crecimiento de un país pero no son causales. Al contrario las instituciones son las responsables de causar crecimiento. (North and Thomas, 1973, citados en, Acemoglu, Johnson y Robinson 2004: 3)

Como se puede apreciar los factores de crecimiento clásicos como la educación, la innovación y la acumulación de capital entre otros, pasan a ser características del crecimiento más no responsables. Es aquí donde se genera esa responsabilidad a las instituciones económicas, mientras mejores son las instituciones de un país, más fácil y mejor será el crecimiento en el corto y largo plazo.

De igual manera, esta visión teórica genera una jerarquización de las instituciones de acuerdo a su importancia dentro del crecimiento económico, ésta se distribuye de la siguiente manera (Sebastián, 2006):

- a) Normas que regulan la actividad económica: son muy importantes porque definen la forma en la que se van a manejar los parámetros para las instituciones económicas. Es decir aquí se tratan temas que van a incentivar u obstaculizar la actividad económica, de la misma manera aquí se van a normar temas como la asimetría de información y las relaciones entre los distintos sujetos económicos. Como por ejemplo, los aspectos impositivos, las leyes antimonopolios, las regulaciones al comercio exterior, entre otros que van a generar los incentivos o desincentivos para la inversión de todos los sujetos en la actividad económica y empresarial.
- b) La seguridad jurídica: es otro de los aspectos muy importantes en la generación de desarrollo, sus características principales son, su anonimato y su estabilidad, además es la encargada de regular desde los derechos de los trabajadores a los derechos de las grandes empresas y el estado. Por lo tanto una justicia ágil, es necesaria para mantener la tranquilidad entre los actores económicos, conjuntamente es importante encontrar una combinación entre una buena administración de justicia y unos actores sociales intolerantes ante el incumplimiento de la misma.
- c) Eficacia y transparencia de las administraciones: es un elemento institucional muy importante debido a que genera confianza en el sistema regulador y facilita las relaciones con los regulados, es decir, mientras menor sea la corrupción en el regulador y más claro sea su accionar, los regulados cooperaran de manera más rápida y sin problemas (Kaufmann, 2004). Además es clave su independencia, si esta no existe pueden generarse conductas incorrectas que tomen como hábitos las malas prácticas, creando incertidumbre en todo el sistema.

- d) Políticas macroeconómicas: son también una parte muy importante del marco normativo que dirige las actividades económicas, pues son los lineamientos generales de la economía y hacia donde se quiere dirigir a ésta. Conjuntamente afectarán todos los aspectos que conciernen al trabajo de las empresas y los demás actores en una economía. Variables tales como: una inflación alta o inestable, un endeudamiento público alto y creciente, un tipo de cambio sobrevaluado o fijo, un tipo de interés intervenido, pueden afectar de manera directa el rendimiento de las instituciones y por consecuencia el crecimiento económico (Acemoglu D. , Johnson, Robinson, & Thaicharoen, 2003).
- e) Finalmente, los valores sociales juegan un rol también importante en las instituciones, estos legitiman o no las competencias de las mismas, si gran parte de la sociedad no concuerda con una normativa, es muy difícil que esta sea aceptada (Sebastián, 2006). No obstante los valores de una sociedad no son estáticos en el tiempo y por lo general evolucionan de acuerdo a las necesidades de las mayorías, esto es un factor que puede ayudar a la modificación de las instituciones, a través de esta evolución una norma u otra pueden volverse socialmente aceptadas en el tiempo.

### **2.3.1) Las instituciones económicas y el poder político**

Las instituciones económicas son fundamentales en el crecimiento a largo plazo de un país, pues estas ayudan a distribuir de mejor manera los recursos, generando eficiencia en la utilización de los mismos y ayudan a la generación de incentivos dentro de la sociedad.

Dentro de la teoría planteada por Acemoglu, Johnson y Robinson, se proyecta que todas las instituciones son endógenas porque responden a la mayoría o a un sector de la sociedad, que a través de distintos mecanismos, estableció los procesos para la formación y creación de estas instituciones.

Varios pensadores<sup>2</sup> de la economía han insistido en la importancia de las instituciones dentro del crecimiento de la economía a largo plazo, éste razonamiento ayuda a comprender que las instituciones vienen dadas por algunos segmentos de la sociedad, esto permite encontrar una idea muy importante. Al estar las instituciones conectadas con algunas fracciones de la sociedad, la responsabilidad del crecimiento económico y de la estabilidad son también parte de los encargados de crear las instituciones que desarrollarán las instituciones económicas.

Para entender la influencia de las instituciones económicas se presenta el análisis que realizan Acemoglu, Johnson y Robinson. El primer punto de su análisis comprende entender que existen instituciones políticas e instituciones económicas, las instituciones políticas son las que tienen el poder de derecho o por la ley, mientras que las instituciones económicas, tienen el poder de facto.

El primer punto es entender en que se basa la importancia de las instituciones económicas, ya que al mismo tiempo que distribuyen de manera eficaz los recursos, generan los incentivos necesarios para estimular la inversión y la producción. Estas, deben estar

---

<sup>2</sup> John Locke, Adam Smith, John Stuart Mill, Douglass North and Robert Thomas.

preparadas para distribuir de buena manera los flujos de los recursos futuros que se producirán dentro de la sociedad, para que de esta manera, la repartición equitativa se garantice a lo largo del tiempo (Acemoglu, Johnson, & Robinson, 2004). Esto puede ser representado de la siguiente manera, donde  $t$  es el periodo actual y  $t+1$  es el siguiente periodo:

### Ilustración 1 Instituciones económicas y desarrollo económico



**Fuente:** Acemoglu, Johnson, & Robinson, 2004

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

Es importante entender que las instituciones son endógenas, esto quiere decir que son determinadas por distintos métodos en base a las preferencias de la colectividad, pero es importante entender que no todos los miembros de una sociedad quieren las mismas instituciones, porque cada institución representa una diferente manera de distribuir y generar recursos.

Aquí es donde se presentan los primeros conflictos, pues al haber dos o más preferencias para la repartición de los recursos, se obtienen dos o más tipos de instituciones pero, la respuesta a este conflicto son las instituciones políticas. Por lo tanto el grupo que tenga más poder político generará la creación y repartición de rentas de acuerdo a sus preferencias, esto puede ser representado de la siguiente manera:

### Ilustración 2 Poder político e instituciones económicas



**Fuente:** Acemoglu, Johnson, & Robinson, 2004

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

El problema se presenta porque no siempre el grupo que tiene el poder político va a escoger el tipo de institución que maximice la utilización de los recursos, difícilmente va a existir un acuerdo entre los que tienen el poder y los que no lo tienen, para crear una institución que genere una política capaz de beneficiar a toda la sociedad de manera equitativa y justa en la repartición de los recursos.

El conflicto de intereses se da, porque los individuos que tienen el poder político difícilmente pueden utilizar este, sin introducir dentro de sus decisiones, políticas e institucionales su beneficio personal, disminuyendo así el beneficio social, por lo tanto, existe conflicto dentro del poder político.

El poder político también es endógeno dentro de la sociedad, esto quiere decir que ya está dado y distribuido, de igual manera las instituciones políticas son muy similares a las económicas, pero dentro del ámbito de la esfera política. Su función es determinar los



incentivos y las restricciones para los distintos actores, de igual manera existe una división dentro del poder político. El primer poder político es el legal, el cual está legítimamente dado por la estructura del estado de un país<sup>3</sup>, el segundo que es el poder político de facto que está influenciado por la repartición de los recursos, el poder político por ley se representa de la siguiente manera:

### Ilustración 3 Instituciones y poder político



**Fuente:** Acemoglu, Johnson, & Robinson, 2004

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

El poder político de facto, es aquel que no se encuentra dentro de ninguna de las instancias físicamente y legalmente visibles del estado, y que a pesar de no formar parte de ninguna institución política, tienen la capacidad de interferir en las decisiones de la repartición y distribución de los recursos (Acemoglu, Johnson, & Robinson, 2004).

El poder político de facto tiene dos fuentes de poder para influir en la sociedad, la primera es la capacidad para organizar y agrupar a los individuos dentro de una misma idea, teniendo como objetivo que todo el grupo actúe de acuerdo a los intereses grupales, esto generará un grupo de poder lo suficientemente grande para poder presionar a las instituciones legítimas del gobierno. El segundo, es sin duda alguna el poder económico que pueda tener el poder político de facto, puesto que mientras mayor sea su poder económico, mayor será su capacidad de influir y agrupar a más grupos sociales a sus ideas y objetivos, por lo que el poder político de facto se puede representar de la siguiente manera:

### Ilustración 4 Distribución de recursos y poder político



**Fuente:** Acemoglu, Johnson, & Robinson, 2004

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

De acuerdo al esquema presentado, las dos principales variables que existen en este modelo son la distribución de los recursos, y las instituciones políticas, estas dos variables se toman como principales ya que en el corto plazo es muy difícil su modificación y necesitan de procesos complejos para tener cambios considerables, además estas dos influyen sobre el desempeño económico de una nación.

Es importante entender la participación del poder político, puesto que tanto las instituciones políticas y las instituciones económicas son endógenas, es decir están dadas por la elección pública. Por otro lado las instituciones públicas son las encargadas de la administración y la división del poder político legal, esto convierte a la distribución del poder político en un factor clave para la evolución de las instituciones, a su vez esta estructura genera una cadena de mando o una jerarquización de los procesos y de las instituciones. Las instituciones políticas influyen en las instituciones económicas y estas determinan los resultados económicos, esta

---

<sup>3</sup> Dentro del poder político hay otras instancias aparte de la estructura legal del estado.

estructura se representa a continuación con la relación entre las instituciones y el poder político:

**Ilustración 5**  
**Poder político e instituciones políticas**



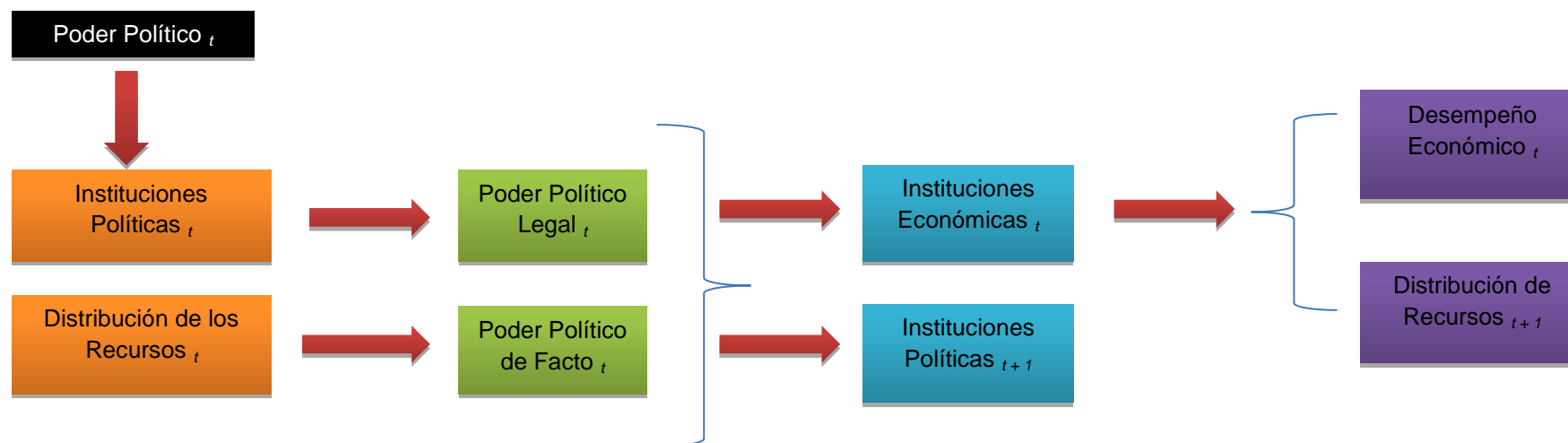
**Fuente:** Acemoglu, Johnson, & Robinson, 2004

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

Como se puede ver, en este esquema se representa la jerarquización en el tiempo, primero se debe obtener el poder político, y después se estructuran las instituciones, además es importante recalcar que por lo general el poder político de facto pocas veces tiene la capacidad de interferir en la estructuración de las instituciones políticas.

La estructura de las instituciones económicas y el poder político se representa de la siguiente manera:

**Ilustración 6**  
**Representación del poder político y las instituciones económicas**



**Fuente:** Acemoglu, Johnson, & Robinson, 2004

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

El esquema de Acemoglu, Johnson y Robinson, es una representación simple de cómo se articula el poder político con las instituciones políticas y económicas dentro de una sociedad, cómo influyen las unas con las otras y como en el tiempo se jerarquizan las decisiones de acuerdo a esta estructura.

Se puede ver que la distribución de los recursos<sup>4</sup> en el periodo actual genera el poder político de facto, mientras mayores recursos tenga un sector de la sociedad mayor será su capacidad de influenciar en las decisiones del poder político “legal”. El poder político es el que se encarga de las instituciones políticas y por ende es el necesario para cambiar e influenciar el poder político “legal”, por lo tanto las dos clases de poder político tienen la capacidad de influenciar la estructura y las decisiones de las instituciones económicas.

Las instituciones económicas son fundamentales para el desempeño de la economía en el tiempo  $t$ , mientras que este desempeño determinará la distribución de los recursos en el siguiente periodo. Las instituciones económicas son muy importantes para los resultados económicos, aquí se puede encontrar un flujo que se repite a lo largo del tiempo dado que los resultados económicos son la generación y repartición de recursos en la sociedad y estos a su vez, generarán poder político en los siguientes periodos, por lo que todas las decisiones se conectarán a lo largo del tiempo.

Igualmente esta interacción circular hace que dos elementos principales sean permanentes en el tiempo, el primer elemento son las instituciones políticas, que difícilmente pueden tener cambios en el corto plazo, su alteración va de la mano con la modificación de la distribución del poder político. Por otro lado el poder político de facto también tiende a mantenerse constante en el tiempo, si un sector de la sociedad maneja una mayor cantidad de recursos, en el corto plazo es muy difícil que se modifique la riqueza y la repartición de los recursos, puesto que al tener más recursos tienen una mayor capacidad para influenciar decisiones que beneficien a su sector.

Esta interpretación hace que el círculo se mantenga en el tiempo, generando las mismas inequidades e injusticias en la toma de decisiones de las instituciones, lo que hace necesario un choque como el cambio tecnológico o la intervención internacional para poder romper el círculo y cambiar las instituciones políticas y la distribución de los recursos en la sociedad.

## **2.4) La teoría institucionalista**

A diferencia de la teoría neoclásica en donde las instituciones son interpretadas como organismos exógenos para los agentes participantes del mercado y la economía, el institucionalismo clasifica a las instituciones en dos tipos. Las primeras llamadas “internas”, pueden ser desarrolladas por los mismos miembros de la sociedad de acuerdo a sus experiencias y necesidades, y las segundas llamadas “externas” son impuestas por decisiones políticas, sin que la participación social sea un elemento necesario para su creación y desarrollo. Además la teoría establece una clasificación de las instituciones tanto para las internas como las externas.

---

4 Puede ser considerado como el poder económico.

La propuesta institucionalista para clasificar a las instituciones internas se basa en su nivel de monitoreo y en su capacidad de respuesta para sancionar o detectar la falta de cumplimiento de sus actores, son clasificadas de la siguiente manera:

- a) Convenciones sociales: son las reglas que de manera clara y directa perjudican o benefician a los buenos y a los malos actores sociales, de acuerdo a su comportamiento dentro de la sociedad.
- b) Reglas internas: reglas que los individuos aprenden por hábitos, por educación o por experiencia, teniendo como única sanción su propia conciencia.
- c) Hábitos y maneras: reglas de convención social, sancionadas con normas como la exclusión.
- d) Reglas formales internas: reglas aprendidas de igual manera por la experiencia, pero que son formalmente monitoreadas por la comunidad institucional y tienen de igual manera mecanismos de la colectividad para monitorear.

Dentro de las instituciones externas la estructura es muy diferente a las antes mencionadas, porque al ser instituciones legítimamente impuestas en base al poder político, tienen la capacidad de sancionar de manera formal y legal. De igual manera siempre cuentan con una estructura jerárquica que mantiene el orden dentro de las mismas, su clasificación es la siguiente (Koelble, 1995):

- a) Reglas externas de conducta.
- b) Directrices específicas.
- c) Reglas de procedimiento.

Otro aporte importante que se da en la teoría institucionalista, es el conjunto de argumentos y explicaciones por las cuales es muy importante tener una definición clara de la estructura correspondiente a las reglas de las instituciones externas, estas características son:

- Los hábitos y las convenciones sociales son ambiguos.
- Las reglas internas pueden llevar a generar inequidades.
- Las sanciones informales no siempre tienen un impacto conciso.
- Las instituciones externas manejan las relaciones en base a contratos.
- Las instituciones externas aseguran la racionalización de los recursos.
- Las instituciones internas tienen el riesgo de excluir y discriminar, las externas no deben realizar estas prácticas.

Una vez entendido el esquema que manejan las instituciones desde el punto de vista institucionalista, el desafío para los tomadores de decisiones es encontrar la combinación correcta, entre el número de organizaciones informales y el número de organizaciones formales. Para poder tener un buen funcionamiento de la sociedad, puesto que si existe un número demasiado alto de instituciones formales, se podría llegar a atentar contra la libertad de los individuos y se produciría la creación de organizaciones sin sentido que no aporten al mejor funcionamiento de la sociedad (Cicloea, 2007). De la misma manera es importante manejar un número prudente de instituciones informales, ya que si existen demasiadas, estas pueden interferir de una manera negativa en el funcionamiento de las formales, creando de igual manera un incorrecto funcionamiento de la sociedad.

Finalmente esta visión de la teoría recalca, porque es importante para una sociedad y sus individuos definir de manera concreta, el significado y las funciones que tienen las instituciones y las organizaciones:

- Las instituciones, son de acuerdo a la teoría neo-clásica políticamente independientes, por lo que son importantes para establecer un equilibrio de los poderes.
- A causa de su independencia política. Las instituciones tienen sus propias metas e intereses, dentro de las cuales los individuos son su prioridad.
- Al tener las instituciones restricciones y penalidades para las personas, ayudan a generar comportamientos positivos por parte de la colectividad, teniendo comportamientos correctamente sociales en beneficio de toda la colectividad.

## ***2.5) Críticas a la teoría neo-clásica y las instituciones***

El presente punto de este capítulo tiene como objetivo, explicar cómo la teoría se ha desarrollado en la actualidad, alrededor del tema de las instituciones y el rol del estado dentro de la economía, teniendo como la teoría dominante dentro del tema de las instituciones a la teoría neoliberal. Pero analizando las virtudes y los errores de esta teoría en el manejo y la comprensión del aporte de las instituciones a la sociedad. El debate se centra principalmente dentro de la intervención y las funciones que el estado tiene como regulador del mercado.

El argumento central del neoliberalismo, es que el estado no puede ser imparcial, por lo que no puede intervenir de manera desinteresada, además el estado es visto como un organismo cuya principal motivación es la búsqueda del beneficio para los burócratas que trabajan dentro de él. Creando fallas de gobierno muy grandes como la corrupción entre otras, por esta razón el estado no debe tratar de corregir las fallas del mercado dado que la acción de corrección crea fallas peores, que las que se intentan corregir.

Desde el punto de vista de (Chang, 2001), hay tres aspectos que no suelen ser criticados dentro de la teoría institucional neoclásica, y que son claves para analizar esta teoría, estos se detallan a continuación:

- Definición de libre mercado y la intervención estatal

La intervención estatal puede variar de un país a otro, depende de que normas y derechos sean vistos como legítimos, y que derechos no sean vistos como una obligación dentro de la sociedad. Es importante resaltar esto debido a que los comportamientos de las instituciones serán juzgados de acuerdo a la percepción del bien y del mal de los habitantes de dicha sociedad.

Por otro lado, este autor plantea que es muy difícil encontrar en la práctica algún mercado que responda a la definición de libre mercado, porque ningún mercado en el mundo esta exento de regulaciones y controles, por más mínimas que estas sean. Pero hay mercados en donde la regulación es una parte del mercado que esta internalizada por sus habitantes, en donde al estar bien vista por todos los actores del mismo, estos pueden interpretar y decir que en este mercado no existe intervención, se podría decir que con el paso del tiempo

las instituciones se vuelven algo normal en el comportamiento humano lo que hace que se vuelvan invisibles con el pasar del tiempo.

- Definición de falla de mercado

La definición de falla de mercado es muy amplia, razón por la cual antes de poder encontrar o definir una falla de mercado, se debe tener muy claro cuáles son las expectativas del funcionamiento de mercado. Por lo que de acuerdo a los objetivos principales de este mercado se pueden ver sus fallas, pero es importante reconocer la singularidad para cada mercado y por ende la singularidad de las fallas de mercado que se podrían llegar a encontrar (Hirschman, 1982).

Desde el punto de vista de los economistas neoclásicos, la economía es fundamental para el mercado, por lo que una falla del mercado es una falla de toda la economía, de esta manera el definir las prioridades del mercado se vuelven un pilar fundamental dentro de esta teoría.

- El mercado, el estado y las políticas

Por otro lado la visión neoliberal sobre despolitizar a los mercados, presenta algunas contradicciones debido a que los mercados son en sí mismos construcciones políticas con bastantes años de formación (Vira, 1997). Esta aseveración permite entender a los mercados como construcciones políticas, esto se da porque todas las reglas y normas que se manejan en las relaciones de los individuos dentro del mercado como: el ambiente laboral, el salario mínimo y el número de horas de trabajo a la semana, son leyes que todos los mercados deben seguir y se han conseguido y negociado entre los diferentes actores a lo largo de la historia gracias a las luchas políticas y otras herramientas.

Como resultado de esta interacción y regulación se puede decir que casi todos los precios dentro del mercado tienen influencia política, es decir las normas ambientales, impositivas entre otras, influyen de manera considerable en la construcción de los precios de un mercado y por ende en la relación que exista entre los participantes de los mercados (Chang, 2001).

Por otro lado, es importante reconocer que una despolitización en la repartición de los recursos que se generan dentro del mercado para la sociedad si es importante, pero esta despolitización debe dar como resultado una repartición más equitativa dentro de la sociedad, de igual manera la despolitización no debe representar una desaparición de la coordinación política de los mercados.

## **2.6) Economía política institucionalista, como una alternativa**

Al ser la teoría neoliberal la predominante en las relaciones comerciales y políticas a nivel mundial, se plantean algunas ideas que se enmarcan dentro de la construcción de la economía política institucionalista (EPI). Estas ideas se dividen en tres puntos importantes para el análisis de las instituciones y su teoría, estos son: el análisis del mercado, el análisis del estado, y el análisis de las políticas.

- Análisis del mercado

Esta teoría destaca la importancia y la complejidad de la institucionalidad dentro del mercado, en su funcionamiento intervienen un sin número de instituciones, y a su vez son intervenidas por el mercado, además estas instituciones no son únicamente de carácter formal. Al mismo tiempo se debe tomar en cuenta que gran parte de las instituciones son de carácter “invisible”, es decir no tienen una estructura organizacional física que esté presente dentro del funcionamiento del mercado.

Por otro lado es importante entender que todos los mercados están regulados por instituciones, las leyes y las convenciones sociales delimitan quien está en la facultad de participar en dicho mercado y quién no. En segundo lugar, estas mismas instituciones (leyes y demás), dan la pauta sobre la legalidad de las transacciones en cada mercado.

Aparte de marcar la legalidad de las transacciones y de sus participantes dentro de las reglas legítimamente estipuladas en el mercado, la institucionalidad concierne cuáles son las obligaciones y los derechos de los participantes del mercado, un ejemplo claro de esto son las regulaciones ambientales. De igual manera, existe una correlación entre el aumento de la complejidad de las transacciones que se dan en los mercados y el aumento de las instituciones que norman los procesos de intercambios comerciales en sí mismo, como la organización mundial de comercio entre otros.

En el fondo los mercados son construcciones de política institucional, conformados por un amplio rango de instituciones formales e informales, que legitiman o no las acciones dentro de los mercados.

- Análisis del estado

Lo importante para entender el funcionamiento del estado es analizar las motivaciones que existen entre el comportamiento humano y las instituciones. Primero es importante entender que el comportamiento de las personas dentro del estado, va a ser mejor si las instituciones informales de una sociedad exigen estándares de comportamiento más alto.

Al contrario del planteamiento de la teoría neoliberal, los seres humanos no tienen motivaciones predeterminadas (Frey, 1997), tienen motivaciones muy complejas que interactúan entre sí. Conjuntamente las motivaciones de los individuos están influenciadas por las instituciones que los rodean, por lo que se puede decir que la motivación de beneficio personal es más débil de lo que la teoría neoliberal plantea.

- Análisis de las políticas

Desde el análisis de la economía política institucionalista, se plantea que la existencia de los mercados totalmente libres, no se puede dar en la realidad porque los mercados se basan en una construcción política.

Otro punto importante desde las políticas, es entender que es muy difícil encontrar los límites entre el mercado y el estado, es decir es muy difícil encontrar de manera clara cuáles son las funciones de cada uno dentro de la economía. Por otro lado la teoría desde la (EPI), ve a las políticas como procesos mediante los cuales personas con diferentes visiones, sobre las obligaciones y los derechos dentro de una sociedad, para lograr consensos.



Manteniendo a las políticas como parte integral de la construcción, operación y cambio de los mercados más no como algo dañino para estos, y teniendo muy claro que al ser las políticas un proceso de construcción social, no existen puntos de vista correctos o incorrectos. Esta visión de la teoría institucional plantea algunos puntos a tomar en cuenta dentro del análisis de las instituciones:

- Las instituciones tienen la capacidad de modificar la percepción de sus intereses desde el punto de vista de las personas.
- Las instituciones pueden influenciar en una sociedad y su visión, para que esta cambie su opinión frente a algunas prácticas y acciones que tomen las instituciones y sus políticas.
- Las instituciones tienen la capacidad de modificar, sobre la legitimidad de algunas acciones políticas. De igual manera ciertas prácticas políticas pueden transformarse en prácticas comunes con la influencia de las instituciones dentro de cada sociedad.
- Las políticas se construyen dentro de un proceso institucional bastante estructurado, mediante el cual esas acciones se encargan de dar una percepción a la gente de cuáles son las ideas de las instituciones dentro de la sociedad.
- Además estas mismas políticas se encargan de influenciar a la gente para que legitime o vete ciertas prácticas dentro de esta sociedad.
- Por otro lado dentro de la visión de los economistas institucionales, el mercado es una institución más que interactúa dentro de la economía, por lo que una falla de esta no se traduce en una gran preocupación económica.

Finalmente se debe considerar que la visión de la economía de mercado, o simplemente del mercado, desde el punto de vista institucional, es la agrupación de muchas instituciones, razón por la cual el mercado es una gran institución para el intercambio. Las empresas actúan como instituciones de producción, y el estado como una institución política que regula la interacción de estas instituciones, además es importante resaltar que las instituciones informales no son tomadas en cuenta dentro de esta interacción.

## **2.7) Debate actual**

Desde la década de los años 90, se generalizó la teoría de que la mala calidad de las instituciones, es la causante de los problemas económicos dentro de las sociedades (Chang, 2010). Por lo que surge un problema importante de recalcar, que no existe una definición mundialmente aceptada de buena institución, lo que dificulta la homologación de los procesos y las organizaciones a nivel mundial. Esto a su vez hace, que por lo general los organismos internacionales tengan estructuras y referencias de buenas instituciones a las similares estructuras que existen en los países predominantes en la geopolítica mundial.

La actual teoría dominante de las instituciones, tiene dos problemas importantes, el primero es que solo ven la relación de las instituciones con el desarrollo económico unidireccionalmente, teniendo únicamente a las instituciones como generadoras del desarrollo económico, pero no se contempla que este desarrollo puede modificar el funcionamiento de las instituciones, esto da como resultado una relación muy estática entre el desarrollo económico y las instituciones.

Es importante considerar que el crecimiento económico afecta a las instituciones mediante varios canales, primero mayores ingresos para el estado demandan un mejor

funcionamiento de las instituciones en temas como la repartición de ingresos. Segundo, las instituciones se vuelven más asequibles, y a su vez mejores instituciones demandan mayores ingresos para su funcionamiento. Tercero el desarrollo económico crea la necesidad de implementar instituciones, acordes a las nuevas facetas del mercado.

Es importante rescatar que existe mucha evidencia en el tiempo, en base a los países desarrollados, en la cual se puede ver que las instituciones se desarrollan después del desarrollo económico, es decir una vez que existen los temas a regular o normas ahí se crean las instituciones. Uno de los ejemplos son los sindicatos y las primeras normas para regular el trabajo a partir del siglo XVIII (Chang, 2010).

### **2.7.1) La explicación neoliberal de las instituciones y el desarrollo económico**

La explicación de la teoría neoliberal, es que las sociedades que poseen menos instituciones reguladoras, promueven una mayor inversión en la economía (Glaeser, La Porta, Lopez-de-Silanes, & Shleifer, 2004). Con esta idea surge la interrogante, de que si las instituciones que menos regulan permiten un crecimiento económico más rápido, la duda está en cuál es la definición que se tiene de libre mercado, pues con el tiempo las concepciones de la gente van cambiando y lo que antes era normal se convierte en una restricción para el mercado comúnmente aceptada, por lo que no se ve como un mercado que sea interferido por las instituciones.

Por otro lado viendo las experiencias como la crisis del 2008, es importante entender que tal vez algunas regulaciones, no sean beneficiosas en el corto plazo para una sola empresa, pero que en el largo plazo sean muy positivas con todo el sistema económico.

Con respecto a la propiedad privada, la teoría neoliberal cree que es el tipo de propiedad dominante, por tanto la de libre acceso cae en la tragedia de los comunes y la estatal tiene un mal manejo por la ineficiencia del estado. Pero en contra de esto es importante recalcar que donde existen bienes comunes o estatales las reglas (instituciones), son muy claras sobre uso y manejo de estos bienes, además es muy difícil comprobar que una fuerte protección a la propiedad privada desarrolle de mejor manera la economía.

El debate más importante sobre propiedad privada está en las patentes y la investigación científica, si existe demasiada protección es muy caro expandir el conocimiento, la sociedad en general no se vería beneficiada de ese conocimiento. Esto genera que las mismas instituciones (leyes y demás analizadas), sean beneficiosas para una sociedad y perjudiciales para otras sociedades.

### **2.7.2) Midiendo la calidad de las instituciones**

Medir las instituciones cuantitativamente y cualitativamente es una práctica que ha aumentado con el transcurso de los años, principalmente con el objetivo de encontrar la influencia de las instituciones dentro del crecimiento económico. Sin embargo es muy difícil homologar y crear consensos para estas mediciones, puesto que varios de estos índices y mediciones tienen el problema de estar siempre a discreción de la óptica de los evaluadores encargados de crear los parámetros para juzgar a las distintas instituciones (Glaeser, La Porta, Lopez-de-Silanes, & Shleifer, 2004).

Otro de los problemas que existen para medir la calidad de las instituciones es la dificultad de agrupar a estas en clasificaciones similares para poder crear estándares similares para

los diferentes grupos. Pero hay tantos tipos y clases de instituciones que son muy difíciles de realizar unos estándares y agrupaciones que den como resultado una medición que satisfaga muchos criterios.

Además se hace énfasis en el tema de la diferencia de las sociedades en las que se desenvuelven las instituciones, estas no van a funcionar de la misma manera en un país que en otro. Por otro lado el buscar una fórmula que permita encontrar un solo índice que permita medir a las instituciones es difícil (Voigt, 2009).

### 2.7.3) Cambiando la institucionalidad

Es importante entender que el cambio de institucionalidad, es un proceso bastante complejo que requiere de la utilización de varios recursos siendo el más importante el tiempo, y que el cambio de cada institución requiere el cambio de todos los componentes y organizaciones que están ligados al comportamiento y al funcionamiento de la institución que se requiere cambiar, por otro lado existe un gran costo de oportunidad en la movilización de los recursos de una institución a otra.

**Ilustración 7**  
**Frecuencia del cambio de instituciones de acuerdo a su tipo**

| Nivel  | Frecuencia de Cambio   | Efecto   | Funciones  | Ejemplos   |
|--|--|--|--|--|
| <b>1. Estructura social y cultura</b>                            | Largo plazo (100 a 1.000 años), también cambian por una crisis o un choque repentino | Define la forma en que una sociedad se conduce a si misma  | Estructura la cooperación y la confianza social, legitima las instituciones formales | Instituciones informales, ideología, tradiciones y conflictos sociales   |
| <b>2. Instituciones relativas a las reglas del juego</b>         | Largo plazo (25 a 100 años)  | Define el contexto institucional                           | Principales funciones políticas y económicas   | Régimen político y de derechos de propiedad  |
| <b>3. Instituciones relacionadas con la gobernanza</b>           | Mediano plazo (5 a 25 años)  | Arreglos institucionales y construcción de organizaciones  | Aplicar decisiones públicas, definir las estructuras de intercambio                  | Leyes de los partidos y de su financiación, sistemas electorales, leyes de comercio  |
| <b>4. Instituciones relativas a los mecanismos de asignación</b> | Corto y mediano plazo (1 a 5 años)   | Ajuste de precios y cantidades, alineamiento de incentivos | Pautar las decisiones de compra venta, de producción, fijar salarios                 | Asignación de recursos a través de la política comercial, sistemas de seguridad social, instituciones del mercado de trabajo |

**Fuente:** Williamson, 2000 en Prats, 2007

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

En la Ilustración 7, se puede observar cómo se estiman los tiempos que requieren las instituciones para cambiar de acuerdo al tipo de institución, es importante observar que un cambio dentro de la estructura social y cultural de un país requerirá más tiempo para darse, en este caso se plantea como mínimo un siglo para producirse. En segundo lugar se puede observar que las instituciones que definen las reglas del juego, es decir encargadas de la

regulación política y económica de la sociedad necesitan de plazos largos para cambiar, para este caso se estiman procesos de más de 25 años (Prats, 2007).

Por otro lado las instituciones que se relacionan con los actores del juego, es decir, las encargadas de formar las nuevas organizaciones, que permitirán un cambio dentro de la sociedad, requieren de un plazo mediano para cambiar e instaurar su nuevo funcionamiento, esto quiere decir entre 5 y 25 años. Finalmente las instituciones que menor plazo requieren para modificarse son las encargadas de la asignación de los recursos dentro de una sociedad.

## ***2.8) Instituciones para el manejo de los recursos naturales en un país***

El manejo de los recursos naturales siempre ha sido un tema muy complejo para los estados dueños de estos, porque la administración de los mismos es muy complicada, por la gran cantidad de ingresos que producen.

Este segmento del marco teórico pretende analizar cuáles podrían ser algunas de las estrategias a seguir por parte de los gobiernos para tener un manejo óptimo de los ingresos producidos por la extracción de recursos naturales. Teniendo como principal responsable y líder de este manejo al estado y sus instituciones, además siempre pensando en evitar problemas como la enfermedad holandesa.

De igual manera las recomendaciones teóricas que se proponen a continuación pretenden no solo mejorar el manejo de los ingresos generados, si no la relación del estado con las personas involucradas directamente con la extracción, y las empresas que trabajan en esta industria. Algunas de las recomendaciones que dan los autores (Humphreys, Sachs, & Stiglitz, 2007 a) son las siguientes:

El primer punto clave es la firma de los contratos, es importante poder encontrar un equilibrio que permita garantizar que los ingresos se den de manera justa para el estado, permitiendo contemplar los eventos futuros de precios<sup>5</sup>. Al mismo tiempo establecer claramente la repartición de excedentes en base a los precios mínimos y máximos con el objetivo de tener niveles de ingreso adecuados, tener un buen contrato es la base para poder partir de manera correcta hacia la extracción de los recursos naturales.

Otra de las recomendaciones destacadas, es el nivel de competitividad que exige el gobierno a las empresas que trabajan en esta industria, aquí se recomienda incluir el sistema de concursos<sup>6</sup>, o pujas para evitar que las empresas tengan prácticas de asociación y de asimetría de información. En base a este tipo de procesos, se pretenden encontrar las mejores ofertas, desde el punto de vista del estado.

Los contratos y los equipos negociadores de estos deben mantenerse como información pública, no existen razones que justifiquen el almacenamiento de los contratos como documentos reservados y sin acceso a la ciudadanía (Radon, 2007). Además debe existir un

---

5 También es importante la oferta y la demanda de recursos naturales. Pero el precio es fundamental ya que es la variable más volátil en la extracción de materias primas.

6 El concurso es una licitación para todas las compañías, para poder evaluar la mejor propuesta que se tenga en beneficio del estado.

seguimiento durante las negociaciones y después de la firma del contrato para poder evaluar el rendimiento de los negociadores de un gobierno.

De igual manera en el tema de la contaminación ambiental y los impactos que producen las industrias extractivas en la naturaleza, es importante que los gobiernos exijan compensación de los costos de remediación ambiental, antes de comenzar las operaciones de extracción. Con la tecnología actual si se puede estimar de manera confiable el impacto y los trabajos de remediación ambiental que deberán hacerse después de la extracción del recurso natural.

Aunque se cree que no es un tema demasiado importante, la contabilidad de los recursos y de los ingresos por la extracción de estos es fundamental para poder llevar de manera correcta esta industria. Esto implica llevar un correcto registro de cuanto realmente el país gana y pierde, dentro de las pérdidas es importante llegar a calcular cuánto representa la contaminación y la pérdida de naturaleza por la extracción de estos recursos. Además se debe mantener un registro muy específico de la utilización del recurso y sus niveles de agotamiento para poder dosificar el gasto del estado, proveniente de estos recursos no renovables.

Igual de importante que el manejo de la contabilidad, es el manejo del gasto por parte del estado rico en recursos naturales no renovables, pues este al tener niveles de ingreso muy alto, tiende a tener niveles de gasto muy altos. Pero como sus ingresos son muy volátiles por algunas variables, en especial los precios internacionales, el estado dueño de los recursos debe tratar de mantener sus ingresos en niveles constantes, esto quiere decir que en tiempos de superávits fiscales ahorre para poder resistir los tiempos en donde los precios de los recursos extraídos bajen, para esto existen varias herramientas como los fondos de ahorro.

De la misma manera en la que se pretende mantener el gasto en un nivel constante, es necesario escoger bien el destino del dinero ingresado por la venta de los recursos naturales. Con el objetivo de evitar problemas como la enfermedad holandesa, es necesario que los ingresos obtenidos por la venta de recursos naturales se destinen a inversión en capital humano o físico y en tecnología, no en gasto corriente como el consumo y gastos de ese estilo (Humphreys, Sachs, & Stiglitz, 2007 b).

El siguiente problema que afronta la extracción de recursos naturales es la división, y repartición de los recursos que ingresan al país por la exportación de estos productos, la idea en la división de los recursos debe tratar siempre de disminuir las desigualdades que existen en la sociedad, y a su vez generar desarrollo para los habitantes que menos recursos tienen. La parte negativa es que existen algunas maneras de repartir los beneficios de esta industria, pero sin importar cuál pueda ser la metodología se debe informar de manera clara y transparente a todos los beneficiarios.

Finalmente es importante mantener los vínculos que existen entre la sociedad y el estado, el flujo monetario que ingresa por parte de la venta de recursos naturales, hace que varias fuerzas políticas de facto y legales intenten la separación de las élites del estado con el resto de la población. Esto se debe evitar a toda costa para poder tener la mejor utilización de los recursos.

Por otro lado dentro de las industrias extractivas, la participación conjunta entre el estado y las empresas extranjeras es muy común por lo que es importante tomar en cuenta algunos aspectos para sacar el mayor beneficio para el estado a esta relación.

Lo primero es aprender de manera rápida los procesos claves que las empresas extranjeras poseen para la extracción de los recursos naturales, para tratar de bajar la dependencia de conocimiento y tecnología, del estado con la compañía. Este ejemplo se puede ver en nuestro país, entre las industrias petroleras y mineras. La primera es una industria extractiva que lleva en el país 40 años, por lo que el gobierno y sus instituciones ya han aprendido a controlar los procesos que se llevan a cabo para el desarrollo de esta industria, esto ha dado como resultado una posición más firme del estado, para negociar y conversar con las empresas extranjeras.

Finalmente de la misma manera que se plantea la transparencia, a los gobiernos y sus cuentas, es propicio exigir la misma transparencia a las empresas encargadas de extracción de los recursos naturales, para tener claramente cuáles son los ingresos y los egresos de las empresas de estas industrias.

Paralelamente al manejo de los recursos naturales existe un concepto fundamental dentro de la estructura del estado y el funcionamiento del mismo a través de las instituciones, este es el, la transparencia (Weil, Fung, Graham, & Fagotto, 2006), ya que permite un mejor vínculo dentro de la toma de decisiones entre el trabajo diario y la gente.

Teniendo la definición de transparencia como el acceso libre a la información por parte del estado o cualquier organización civil para con los ciudadanos es importante analizar cuáles son los beneficios y las ventajas de tener una mayor transparencia en las distintas instituciones estatales, algunos de las ventajas más relevantes son:

- Eficiencia en la negociación y asignación de contratos.
- Credibilidad del gobierno para lograr acuerdos y negociaciones de largo plazo.
- Estabilidad política para el desarrollo económico duradero en el tiempo.
- Facilita la relación entre el gobierno y la población.
- Permite una transparencia desde el punto de vista fiscal. De manera que se pueda ver y opinar sobre los ingresos y gastos del estado.

## **2.9) Evaluación del marco teórico**

El presente marco teórico tiene como objetivo explicar cómo están comprendidas las instituciones dentro de las distintas ramas de la teoría, para generar una explicación clara de la definición de institución y entender cuál es su participación dentro de la sociedad. De la misma manera cuál es su importancia dentro de la toma de decisiones y como estas son necesarias para generar políticas económicas a largo plazo.

Pero una vez analizado el marco teórico surgen algunas interrogantes sobre el funcionamiento de las instituciones políticas y económicas, y de cómo este funcionamiento debería mejorar. La primera inquietud que surge es cómo tratar de blindar a las instituciones para que estas puedan realizar un funcionamiento independiente, y con el menor porcentaje

posible de influencia de los poderes políticos de facto y “legales”, esto beneficiaría para tener instituciones autónomas y descentralizadas.

Por otro lado uno de los problemas que surge con las instituciones, es la regulación, aquí surge la pregunta, hasta qué punto las instituciones son independientes para regular al sector privado, pero sobre todo al sector público. Dado que las instituciones surgen a través de las instituciones políticas, pero estas tienen que regular de igual manera al sector privado y al sector público.

Otra interrogante es, hasta qué punto la calidad de las instituciones de un país, es responsabilidad directa de su sociedad, ya que en gran medida la sociedad influye en la creación de las instituciones. Pues las sociedades son las encargadas de elegir a sus representantes, esto da como resultado la formación de las instituciones de carácter legal. Mientras que en el plano del poder político “no legal”<sup>7</sup>, las instituciones se forman en base a la agrupación de las personas, por lo que de igual manera su formación y su actuación son de responsabilidad directa de la sociedad, por lo que cabe la pregunta. ¿Son las instituciones un reflejo de la manera y forma de ser de sus sociedades?

El cambio de las instituciones es difícil, porque los encargados de construir las instituciones, tratan de crear instituciones que resistan a los cambios, con la idea de mantener la institucionalidad en el largo plazo, por lo que mientras más compleja es una institución más difícil será generar un cambio dentro de esta.

De igual manera, al tener dentro de las sociedades la interacción entre varias instituciones y organizaciones, el cambio de una institución puede llegar a ser insuficiente, ciertas reformas necesitan de algunos cambios integrales para generar beneficios para la sociedad.

Desde el punto de vista de la teoría neo-clásica que puede ser definida como la dominante en los actuales momentos, tiene una percepción demasiado simple sobre las relaciones que existen entre las instituciones. Perdiendo de vista que las instituciones y todos sus componentes cambian y evolucionan en el tiempo, como se ve en la Ilustración 6, teniendo como resultado que el planteamiento de instituciones estáticas, que no varían a lo largo del tiempo sea casi imposible.

Finalmente y después de analizar la teoría institucional, existe un gran reto para el futuro de la misma, el tema de la evaluación del desempeño y del funcionamiento de las instituciones, es un desafío sobre todo desde el ámbito local, porque es necesaria la búsqueda de parámetros que puedan dar pistas de cómo debería funcionar una institución. Teniendo en cuenta que se deben considerar los elementos sociales que caracterizan a cada institución en su respectiva sociedad, además se debe encontrar patrones, metodologías e índices, que ayuden a generar los estándares de calidad, para que se pueda evaluar de mejor manera.

---

7 En este caso el poder político “no legal” es considerado aquel que no tiene una elección popular que legitime su poder de influencia en la toma de decisiones. Pero que a pesar de la falta de esta legalidad, tiene la capacidad de influir en la toma de decisiones de las instituciones de una sociedad. Ejemplos: Sindicatos o grandes conglomerados económicos.

## ***Análisis del marco normativo minero internacional***

El presente capítulo, es una investigación de la institucionalidad minera en algunos casos internacionales, para realizar esta parte de la disertación se han escogido los primeros diez países a nivel mundial cuyo promedio del peso de exportaciones minerales es el más alto sobre el total de exportaciones, durante los últimos 10 años. A continuación se puede ver en la Tabla 1, el año de aprobación de su última ley minera, el o los minerales más importantes que extrae y las principales reservas en relación al mundo.<sup>8</sup>

**Tabla 1**  
**Países escogidos para la investigación con su última ley minera aprobada, mineral principal para exportación, sus reservas y su porcentaje de exportaciones mineras**

| <b>País</b>         | <b>Aprobación Marco Legal</b>     | <b>Mineral</b>              | <b>Reservas</b>  | <b>% de los minerales en las exportaciones</b> |
|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------|--|--|
| <b>Botsuana</b>     | Nueva ley minera aprobada en 1999 | Diamantes                   | No hay información oficial   | 79%  |
| <b>Zambia</b>       | Nueva ley minera aprobada en 2008 | Cobalto, Cobre, Níquel      | 20 millones de toneladas de cobre, 1% de la reserva mundial              | 76%  |
| <b>Guinea</b>       | Nueva ley minera aprobada en 1998 | Bauxita, Alúmina, Diamantes | 7400 millones de toneladas de bauxita, 26% de la reserva mundial         | 69%  |
| <b>R.D. Congo</b>   | Nueva ley minera aprobada en 2002 | Cobalto, Cobre, Diamantes   | 3,4 millones de toneladas de cobalto, 45% de la reserva mundial          | 68%  |
| <b>Mauritania</b>   | Nueva ley minera aprobada en 1999 | Cobre, Oro, Hierro          | 700 millones de toneladas de mineral de hierro, 1% de la reserva mundial | 57%  |
| <b>Chile</b>        | Nueva ley minera aprobada en 1983 | Cobre, Hierro               | 190 millones de toneladas de cobre, 30% de la reserva mundial            | 54%  |
| <b>Níger</b>        | Nueva ley minera aprobada en 2006 | Uranio, Oro                 | 275 000 toneladas de uranio, 5% de la reserva mundial                    | 54%  |
| <b>Mozambique</b>   | Nueva ley minera aprobada en 2002 | Aluminio, Circón            | 1,2 millones de toneladas de circón, 3% de la reserva mundial            | 48%  |
| <b>Perú</b>         | Nueva ley minera aprobada en 1992 | Cobre, Oro, Hierro          | 90 millones de toneladas de cobre 15% de la reserva mundial              | 47%  |
| <b>Sierra Leona</b> | Nueva ley minera aprobada en 2009 | Diamantes, Oro, Bauxita     | 180 millones de toneladas de bauxita, 1% de la reserva mundial           | 46%  |

**Fuentes:** Ley minera de cada país, International Trade Centre, U.S Geological Survey

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

<sup>8</sup> Para calcular las exportaciones minerales de los países se utilizó la base de datos del International Trade Centre ([www.trademap.org](http://www.trademap.org)). De esta base se tomaron los siguientes códigos de productos: el 26 y desde el 71 hasta el 80. Que representan todos los productos de exportación minerales. De igual manera aquí no se contabiliza la exportación de petróleo y otros hidrocarburos.



### 3.1) Descripción de la institucionalidad en cada país

A continuación en la Ilustración 8 se tiene el esquema de la institucionalidad minera en Botsuana, como se puede ver el principal ente rector es el ministerio de minerales, energía y recursos hídricos. El cual a su vez se divide en dos grandes ramas el departamento de minas que abarca todas las operaciones mineras, con una subdivisión por la importancia de los diamantes en ese país, y en segundo lugar el departamento de estudios geológicos que tiene a su cargo la investigación minera.

**Ilustración 8**  
**Esquema institucional de Botsuana**

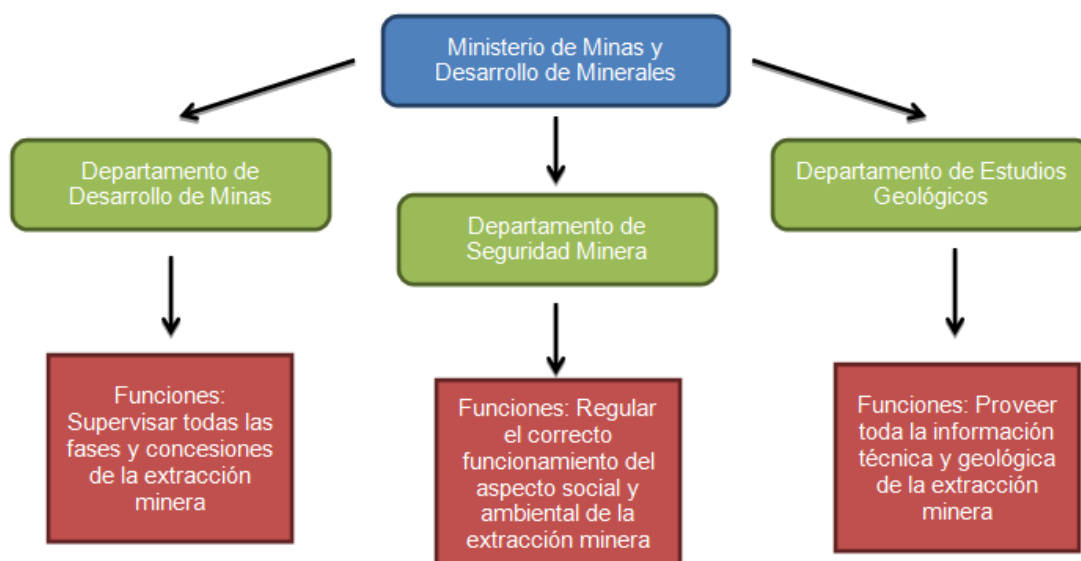


**Fuente:** Ley de minas y minerales de Botsuana, 1999

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

En la Ilustración 9, se puede ver el esquema institucional minero de Zambia. El cual se divide en tres organizaciones principales.

**Ilustración 9**  
**Esquema institucional Zambia**



**Fuente:** Ley de minas, minerales y desarrollo de Zambia, 2008

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

El departamento de desarrollo de minas, que supervisa todos los procesos de extracción minera, el departamento de seguridad minera, que supervisa los procesos ambientales y sociales que giran en torno alrededor de la actividad de extracción minera, y el departamento de estudios geológicos que proveen toda la información de carácter técnico sobre la extracción de minerales.

En la Ilustración 10, se puede ver el esquema institucional de Guinea, donde el ente regulador es la dirección nacional de minas, el cual solo tiene dos organizaciones especializadas.

**Ilustración 10**  
**Esquema Institucional Guinea**

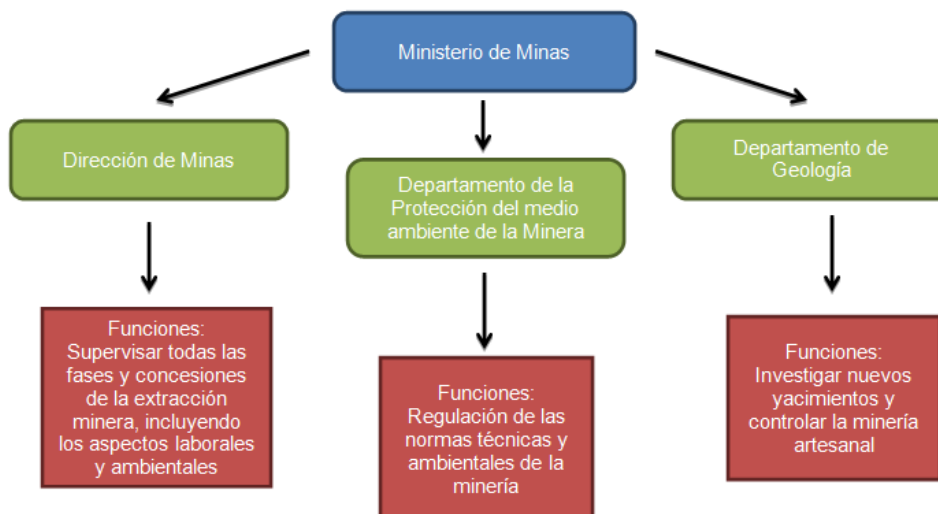


**Fuente:** Código de minería de Guinea, 1995

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

El departamento de geología y minas encargado de la investigación, y el buro nacional de diamantes por la importancia de las piedras preciosas y los diamantes dentro de las exportaciones minerales de Guinea. Por otro lado en la Ilustración 11, se puede ver el esquema del Ministerio de minas del Congo R.D., el cual se divide en tres organizaciones especializadas.

**Ilustración 11**  
**Esquema Institucional Congo R.D.**



**Fuente:** Código de minería de la República Democrática del Congo, 2002

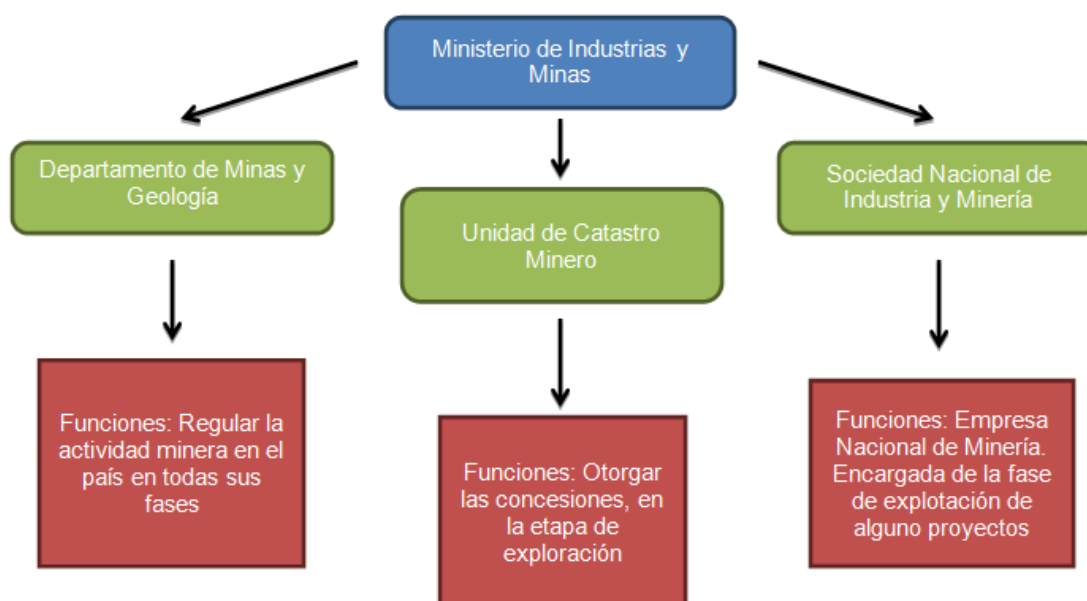
**Elaboración:** Sebastián Jarrín

La primera es la dirección de minas, encargada de la supervisión de todas las concesiones y sus implicaciones, además está el departamento de protección del medio ambiente en donde se regulan todas las normas técnicas y ambientales de la minería, finalmente el departamento de geología, el cual se encarga de controlar la minería artesanal e investigar los nuevos yacimientos.

En la Ilustración 12, se ve la institucionalidad minera de Mauritania, que es representada por el ministerio de industrias y minas, dentro del cual existen tres entidades especializadas para el manejo del sector minero de este país. La primera es el departamento de geología y minas, que regula todas las fases de la explotación minera, la segunda es la unidad de catastro minero, la cual realiza las actividades de investigación, exploración y concesión de nuevas zonas para la extracción de minerales.

Finalmente, la Sociedad Nacional de Industria y Minería, es la empresa nacional minera, la cual tiene a su cargo algunos proyectos de extracción minera, y funge como socia principal y representante del estado en otros proyectos que se realizan en conjunto con inversionistas privados.

**Ilustración 12**  
**Esquema institucional Mauritania**

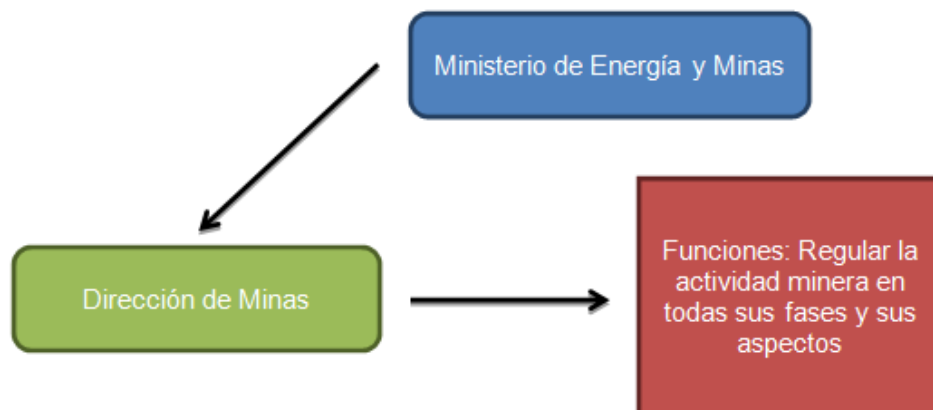


**Fuente:** Código de minería de Mauritania, 1999

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

En la Ilustración 13, se ve la institucionalidad minera de Níger, la cual es la más simple de las analizadas en este capítulo, en donde el ministerio de energía y minas es el encargado de regular las actividades mientras en este país, teniendo como única institución especializada la dirección de minas, la cual está encargada de regular, todos los aspectos de la extracción de los recursos minerales dentro de este país.

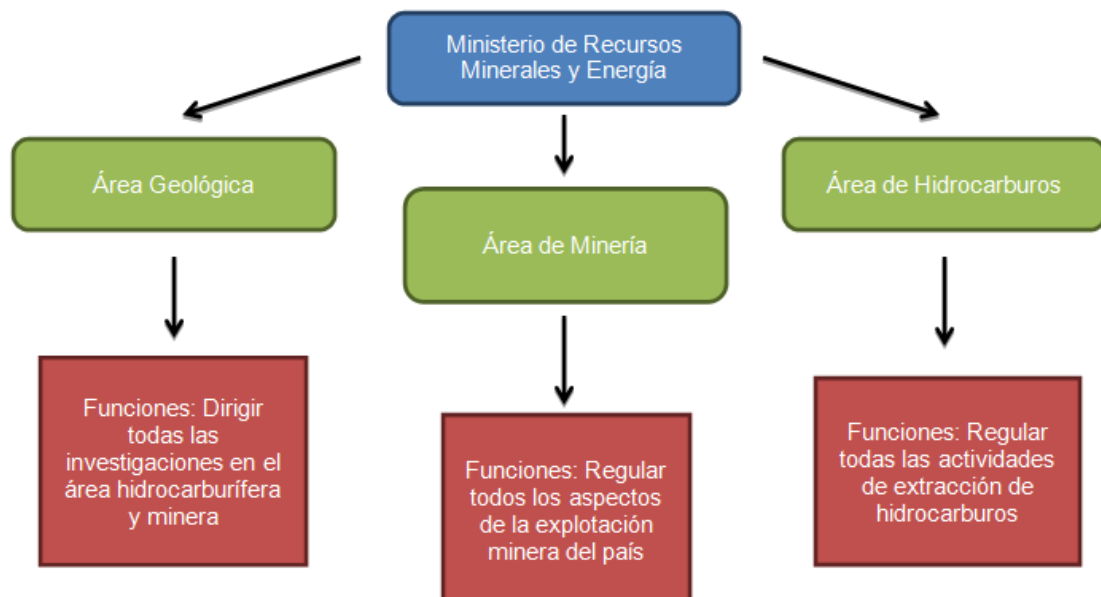
**Ilustración 13**  
**Esquema institucional de Níger**



**Fuente:** Código de minería de Níger, 2006  
**Elaboración:** Sebastián Jarrín

En la Ilustración 14, se observa el esquema del ministerio de recursos naturales de Mozambique, ente encargado de dirigir la actividad minera en ese país. El mismo que cuenta con tres áreas claves para el desempeño de esta tarea, el área geológica, que dirige la investigación para nuevas áreas de explotación minera e hidrocarburífera, el área de minería, que regula todos los aspectos de la explotación minera y el área de hidrocarburos que se encarga de la extracción de petróleo en este país.

**Ilustración 14**  
**Esquema institucional de Mozambique**



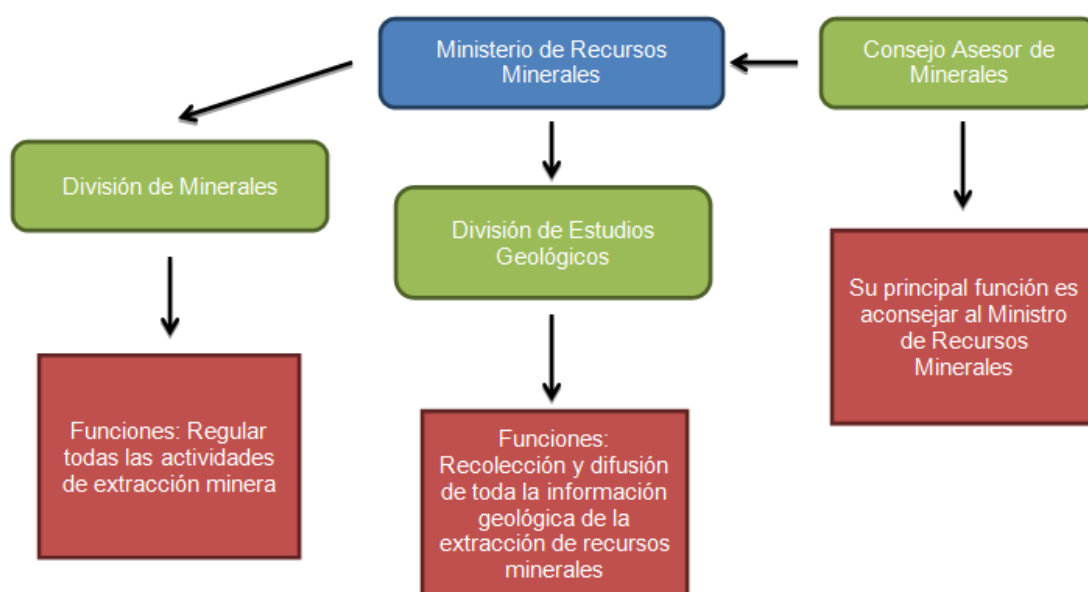
**Fuente:** Código de minería de Mozambique, 2002  
**Elaboración:** Sebastián Jarrín

En la Ilustración 15 se observa el esquema institucional de Sierra Leona, el cual tiene al ministerio de recursos minerales, como ente rector, además este país cuenta con dos instituciones especializadas y un consejo consultivo. La primera institución es la división de

minerales, encargada de regular todas las actividades de la extracción minera, y la segunda es la división de estudios geológicos, encargada de investigar y difundir toda la información geológica de las actividades mineras dentro de Sierra Leona.

Por otro lado, el aspecto más interesante es el consejo asesor de minerales, puesto que es una asamblea conformada por representantes de sectores expertos y de la sociedad civil de Sierra Leona. Esto permite involucrar en la toma de decisiones a la sociedad civil en general y a personas expertas que pueden dar una clara imagen del sector dejando de lado el sesgo político que pueda existir en la toma de decisiones, de esta manera se pueden generar decisiones que incluyan a la sociedad evitando conflictos en el desarrollo de la explotación minera. El Consejo consultivo está conformado por: 1) Director de minas. 2) Director del instituto geológico y minero. 3) Comisionado general de rentas. 4) Representante del ministro de justicia. 5) Representante local del ministerio. 6) Representante del ministerio encargado del medio ambiente. 7) Secretario del ministerio de recursos minerales 8) Dos expertos en la industria minera de Sierra Leona. 9) Un representante de la juventud de Sierra Leona.

**Ilustración 15**  
**Esquema institucional Sierra Leona**

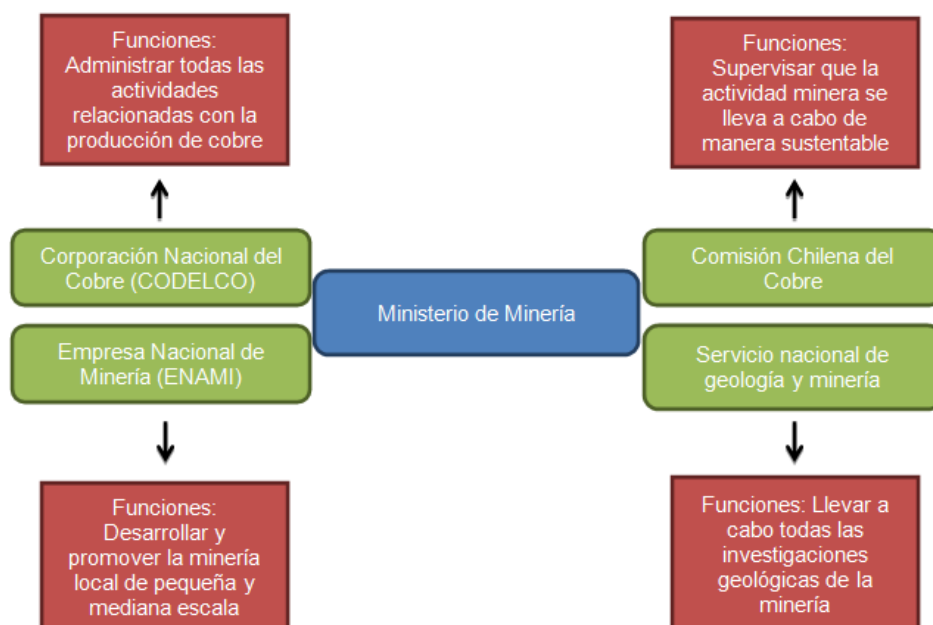


**Fuente:** Ley de minas y minerales de Sierra Leona, 2010

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

En la Ilustración 16, se ve el esquema institucional chileno de la minería, el ente rector en este país es el ministerio de minas. El cual trabaja en conjunto con cuatro organizaciones que regulan los distintos aspectos de la extracción de minerales en este país. La primera es la Corporación Nacional del Cobre (CODELCO), encargada de los temas de extracción y producción del cobre en Chile, que al ser el principal exportador de este mineral en el mundo, tiene esta empresa especializada, en segundo lugar está la Empresa Nacional de Minería (ENAMI), que en Chile se encarga de la promoción y seguimiento de proyectos de pequeña y mediana escala, con el objetivo de promover la industria nacional, además está la comisión chilena del cobre, encargada de regular las sustentabilidad dentro de todos los procesos que contemplan la extracción y la producción de los minerales.

**Ilustración 16**  
**Esquema institucional de Chile**



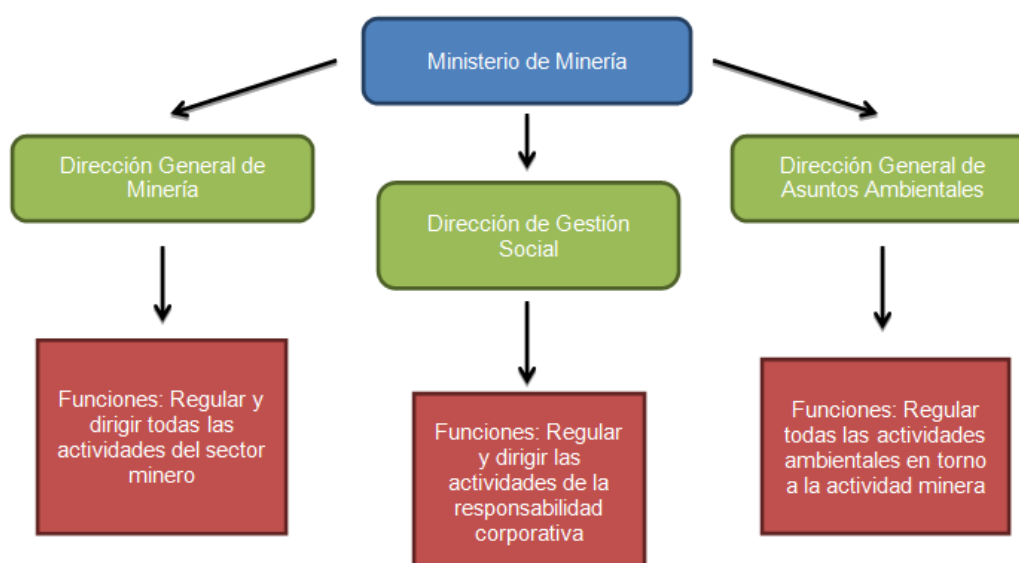
**Fuente:** Código de minería de Chile, 1983

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

Finalmente el servicio nacional de geología y minería, tiene la responsabilidad de generar la información de carácter técnico y geológico, con la finalidad de apoyar y brindar herramientas para la extracción de minerales en Chile.

La Ilustración 17, representa el esquema institucional minero de Perú, el cual está dirigido por el ministerio de minería, el cual tiene tres instituciones especializadas para la el manejo de la actividad minera en ese país.

**Ilustración 17**  
**Esquema institucional de Perú**



**Fuente:** Ley de minería del Perú, 1992

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

En primer lugar la dirección general de minería, la cual dirige todas las actividades del sector minero, además está la dirección de gestión social que tiene la función de coordinar la responsabilidad social corporativa de la empresa privada minera en el Perú, y en tercer lugar está la dirección de asuntos ambientales, encargada de regular todas las actividades ambientales en torno a la minería, en cada una de sus fases.

### **3.2) Análisis comparativo de los marcos institucionales**

Una vez escogidos los 10 países que forman parte de la investigación en este capítulo, se escogieron los seis aspectos más relevantes dentro de los marcos normativos para la institucionalidad minera, estos son:

- ❖ La propiedad del recurso
- ❖ La participación del estado
- ❖ La minería artesanal o de pequeña escala dentro del marco institucional y legal
- ❖ La legislación medio ambiental
- ❖ Mecanismos de consulta previa o pública
- ❖ Regalías

Estas seis características representan aspectos muy sensibles dentro de los marcos institucionales de cada país, es por esto que se describe como se han manejado estos países con alta influencia de la minería. El análisis a continuación resume la situación de cada país en los aspectos antes mencionados.

#### **3.2.1) Propiedad del recurso**

Este elemento es uno de los primeros en definirse dentro de las distintas legislaciones mineras analizadas, como resultado se tiene que la mayoría de países define a los recursos mineros como propiedad del estado teniendo como única excepción Zambia, en donde los recursos son propiedad de la presidencia de la república, tal como se muestra en la Tabla 2:

**Tabla 2**  
**Propiedad del recurso por país**

| País                | Propiedad del recurso       |
|---------------------|-----------------------------|
| <b>Botsuana</b>     | Propiedad del estado        |
| <b>Zambia</b>       | Propiedad de la presidencia |
| <b>Guinea</b>       | Propiedad del estado        |
| <b>Congo D.R.</b>   | Propiedad del estado        |
| <b>Mauritania</b>   | No especifica               |
| <b>Chile</b>        | Propiedad del estado        |
| <b>Níger</b>        | Propiedad del estado        |
| <b>Mozambique</b>   | Propiedad del estado        |
| <b>Perú</b>         | Propiedad del estado        |
| <b>Sierra Leona</b> | Propiedad del estado        |

**Fuente:** Leyes y códigos de minería de cada país

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

En Botsuana, Níger, Sierra Leona, Perú y Chile, los recursos minerales de acuerdo a sus leyes y códigos mineros de minas de estos países, son propiedad del estado, y solo este tiene la facultad para manejarlos. Ninguna empresa que realice actividades de extracción minera en el país adquiere derechos de propiedad sobre los minerales que se encuentran en estos países. Por otro lado en Zambia, todos los recursos minerales son propiedad de la presidencia de la república, y solo esta tiene los derechos para manipular y comerciar con los recursos.

En Guinea y Congo todos los recursos minerales son propiedad del estado pero, en estos dos países las empresas encargados de extraer los recursos naturales también adquieren derechos sobre los minerales. Finalmente, en la ley de minerales de Mauritania no se especifica si el estado u otra entidad del país es el dueño de los recursos minerales sin embargo, toda actividad debe ser supervisada por el ministerio de minas.

### 3.2.2) La participación del estado

Seis de los diez países analizados no contemplan porcentajes mínimos de participación dentro de sus marcos normativos legales, solo Botsuana, Guinea, Níger y Mozambique contemplan porcentajes mínimos de participación en las actividades de extracción minera, a continuación en la Tabla 3, se detalla la participación por país:

**Tabla 3**  
**Participación del estado por cada país**

| País                | Participación del estado  |
|---------------------|---|
| <b>Botsuana</b>     | 15% como porcentaje mínimo; mayoría de contratos firmados con 50% de participación          |
| <b>Zambia</b>       | No contempla  |
| <b>Guinea</b>       | 15% como porcentaje mínimo  |
| <b>Congo D.R.</b>   | No contempla  |
| <b>Mauritania</b>   | No contempla  |
| <b>Chile</b>        | No contempla  |
| <b>Níger</b>        | 10% como porcentaje mínimo de participación;<br>33% como porcentaje máximo de participación |
| <b>Mozambique</b>   | 10% como porcentaje mínimo  |
| <b>Perú</b>         | No contempla  |
| <b>Sierra Leona</b> | No contempla  |

**Fuente:** Leyes y códigos de minería de cada país

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

El estado de Botsuana tiene el 15% de participación mínima de acuerdo a su ley de minas, si bien este porcentaje es puesto como referencia, la mayoría de participaciones que tiene el estado de Botsuana están cerca del 50% (Newman, 2011). De igual manera el estado guineano tiene una participación mínima del 15%.

Por otro lado la ley de minería de Níger tiene una participación que va desde el 10% hasta el 33%, finalmente la participación del estado de Mozambique dentro de las concesiones mineras es pequeña, pues solo exige una participación del 5% hasta el 10% dentro de las empresas de extracción minera.



### 3.2.3) La minería artesanal o de pequeña escala dentro del marco institucional y legal

Solo Botsuana y Chile, no contemplan dentro de sus marcos institucionales mineros un trato especial o distinto a las actividades mineras de pequeña escala o de carácter artesanal, el resto de países analizados si hacen la diferencia para el manejo de este tipo de minería, en la Tabla 4 se detalla la situación de los diez países analizados:

**Tabla 4**  
**Minería artesanal en cada país**

| País         | Minería artesanal dentro del marco legal |
|--------------|--|
| Botsuana     | No se contempla este tipo de minería     |
| Zambia       | Si se contempla este tipo de minería     |
| Guinea       | Si se contempla este tipo de minería     |
| Congo D.R.   | Si se contempla este tipo de minería     |
| Mauritania   | Si se contempla este tipo de minería     |
| Chile        | No se contempla este tipo de minería     |
| Níger        | Si se contempla este tipo de minería     |
| Mozambique   | Si se contempla este tipo de minería     |
| Perú         | Si se contempla este tipo de minería     |
| Sierra Leona | Si se contempla este tipo de minería     |

**Fuente:** Leyes y códigos de minería de cada país

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

Dentro de la ley de minas de Zambia, Mozambique y el código minero de Congo, si se contemplan las concesiones de minería artesanal, sin embargo dentro de estos dos marcos institucionales no se delimita cuáles son las condiciones de una minería artesanal y que características debe cumplir ésta, para mantenerse dentro de esta categoría. Particularmente en el caso del Congo solo se aplicará la minería artesanal a las personas de nacionalidad congoleña, por otro lado las actividades de minería artesanal en Mozambique están permitidas solo para la extracción y explotación de piedras preciosas y oro.

Los marcos normativos mineros de Guinea, Níger, Perú, y Sierra Leona, si detallan algunas pautas y directrices de las características que engloban y deben cumplir las actividades de extracción minera artesanal. En Guinea la minería artesanal solo es aplicable a la extracción de piedras preciosas para beneficio de productores locales, por otro lado en Níger la minería artesanal solo puede realizarse en base a procesos tradicionales y solo se dan las concesiones artesanales por un periodo de dos años.

En el caso de Perú, se establece una descripción de los parámetros técnicos y de producción que una concesión debe manejar para estar dentro de esta categoría, mientras que en Sierra Leona la minería artesanal está reservada solo para ciudadanos nacidos en este país, o empresas de composición mixta que tengan una participación mayoritaria de ciudadanos locales.

### 3.2.4) Legislación medio ambiental

Guinea y Mauritania son los únicos países analizados que no contemplan dentro de sus leyes mineras información de los requisitos ambientales en la extracción y explotación de

minerales, en la Tabla 5 se puede ver los requisitos medioambientales que manejan los distintos países.

**Tabla 5**  
**Legislación medio ambiental por país**

| País                | Legislación del medio ambiente  |
|---------------------|---|
| <b>Botsuana</b>     | Informe de impacto ambiental; y fondo de remediación ambiental                      |
| <b>Zambia</b>       | Fondo de remediación ambiental  |
| <b>Guinea</b>       | No contempla institucionalmente   |
| <b>Congo D.R.</b>   | Informe de impacto ambiental; y fondo de remediación ambiental                      |
| <b>Mauritania</b>   | No contempla institucionalmente   |
| <b>Chile</b>        | Informe de impacto ambiental anual  |
| <b>Níger</b>        | Autorización ambiental a través del ministerio de ambiente y el ministerio de minas |
| <b>Mozambique</b>   | Autorización ambiental  |
| <b>Perú</b>         | Plan de impacto ambiental   |
| <b>Sierra Leona</b> | Informe ambiental inicial e informe anual de impacto ambiental                      |

**Fuente:** Leyes y códigos de minería de cada país

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

Sierra Leona, Mozambique y Perú exigen un informe ambiental como prerequisite para la aprobación de cualquier licencia de explotación minera, para el caso de Sierra Leona también se exige un informe anual para ver la evolución del impacto ambiental. Por otro lado, en Mozambique y en Perú existen diferentes requisitos dentro de los informes ambientales dependiendo del tamaño del proyecto, el mineral a extraer y la contaminación a generar, mientras que en Níger existe una autorización conjunta de los ministerios de minas y de medio ambiente para las actividades de extracción minera.

En Botsuana y Congo además de tener como requisito un informe de impacto ambiental se exige dentro del presupuesto de la empresa que extrae los recursos naturales, un rubro de remediación ambiental para un buen cierre de la mina, en el caso del Congo el porcentaje para la remediación ambiental de la actividad minera es 0,5% de las ventas anuales de la compañía.

Finalmente, en Zambia no está establecida una licencia ambiental ni procesos ambientales para evaluar una concesión, solo se maneja como requisito un fondo de remediación ambiental que será manejado por el ministerio de minas del país.

### **3.2.5) Mecanismos de consulta previa o pública**

Solo tres de los diez países investigados, contemplan dentro de su marco normativo minero la consulta previa o algún mecanismo similar con el objetivo de incluir las opiniones de la sociedad civil en la toma de decisiones de la minería, en la Tabla 6 se detallan estos mecanismos. Perú y Mozambique si tienen mecanismos de consulta previa, para el caso de Mozambique la sociedad civil será consultada en tres aspectos claves:

- La aprobación de la concesión a la empresa encargada de extraer el recurso natural.

- La aprobación del informe de impacto ambiental.
- La aprobación del plan de cierre de la mina.

**Tabla 6**  
**Mecanismos de consulta previa en los países**

| País                | Mecanismos de consulta previa |
|---------------------|-------------------------------|
| <b>Botsuana</b>     | No contempla                  |
| <b>Zambia</b>       | No contempla                  |
| <b>Guinea</b>       | No contempla                  |
| <b>Congo D.R.</b>   | No contempla                  |
| <b>Mauritania</b>   | No contempla                  |
| <b>Chile</b>        | No contempla                  |
| <b>Níger</b>        | No contempla                  |
| <b>Mozambique</b>   | Si contempla                  |
| <b>Perú</b>         | Si contempla                  |
| <b>Sierra Leona</b> | Si contempla                  |

**Fuente:** Leyes y códigos de minería de cada país

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

Mientras que en el caso de Perú la ley tiene como finalidad del derecho a consulta, encontrar consentimiento con los pueblos originarios en medidas que afecten directamente su vida, esta ley no solo se aplica a temas de carácter minero y la consulta solo puede ser realizada por el estado peruano y en el idioma de la mayoría a consultar.

Finalmente, en Sierra Leona no se encuentra un mecanismo directo que consulte previamente sobre los proyectos mineros, sin embargo se encuentra la conformación del consejo asesor de minería, el cual tiene dos representantes de la sociedad civil, el primero es representante de la asociación de organizaciones de la sociedad civil de Sierra Leona y el segundo es representante de los gobiernos locales donde se hacen los proyectos mineros en ese país.

### 3.2.6) Regalías

Las regalías se contemplan en todos y cada uno de los países analizados, dentro de estos se encuentran dos grupos, el primero que divide sus regalías de acuerdo al tipo de mineral y el segundo que tiene un solo porcentaje sin importar el tipo de mineral que se extrae, en la Tabla 7 se detalla el manejo de las regalías en todos los países investigados.

**Tabla 7**  
**Regalía en cada país**

| País            | Tipo de regalía   | Tipo de mineral        | Regalía |
|-----------------|---|------------------------|---------|
| <b>Botsuana</b> | De acuerdo al tipo de mineral se tienen los porcentajes de regalías | Piedras preciosas      | 10%     |
|                 |   | Metales preciosos      | 5%      |
|                 |   | Otros minerales        | 3%      |
| <b>Zambia</b>   | De acuerdo al tipo de mineral se tienen los porcentajes de regalías | Metales preciosos      | 5%      |
|                 |   | Minerales industriales | 3%      |
|                 |   | Otros minerales        | 3%      |

|                     |   |                                 |                  |
|---------------------|---|---------------------------------|------------------|
| <b>Guinea</b>       | De acuerdo al tipo de mineral se tienen los porcentajes de regalías | Bauxita para exportación        | 10%              |
|                     |   | Metales radioactivos            | 7%               |
|                     |   | Lingotes de oro                 | 5%               |
|                     |   | Diamantes sin cortar            | 10%              |
| <b>Congo D.R.</b>   | De acuerdo al tipo de mineral se tienen los porcentajes de regalías | Metales preciosos               | 2,5%             |
|                     |   | Piedras preciosas               | 4%               |
|                     |   | Metales industriales            | 1%               |
| <b>Mauritania</b>   | De acuerdo al tipo de mineral se tienen los porcentajes de regalías | Diamantes                       | 7%               |
|                     |   | Uranio y elementos radioactivos | 2,50%            |
|                     |   | Bauxita                         | 3%               |
| <b>Chile</b>        | Cantidad de mineral producido                                       | Todos los minerales             | Entre 1% y 5%    |
| <b>Níger</b>        | Tasa fija de regalías   | Todos los minerales             | 5,5%             |
| <b>Mozambique</b>   | De acuerdo al tipo de mineral se tienen los porcentajes de regalías | Diamantes                       | Entre 10% y 12%  |
|                     |   | Otros productos minerales       | Entre 3% y 8%    |
| <b>Perú</b>         | De acuerdo al margen operativo de la compañía                       | Todos los minerales             | Entre 1% y 6,25% |
| <b>Sierra Leona</b> | De acuerdo al tipo de mineral se tienen los porcentajes de regalías | Piedras preciosas               | Entre 6,5% y 15% |
|                     |   | Metales preciosos               | 5%               |
|                     |   | Otro tipo de minerales          | 3%               |

**Fuente:** Leyes y códigos de minería de cada país

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

Botsuana, Zambia, Mauritania, Mozambique, Sierra Leona, Congo R.D y Guinea, tienen su sistema de regalías establecido de acuerdo al tipo de mineral que se extrae, destacan dentro de esta clasificación las piedras preciosas como los diamantes, los metales radioactivos como el uranio y los metales de uso industrial como la bauxita. Además se destacan los sistemas de Congo y Guinea, en donde las regalías disminuyen de acuerdo al nivel de industrialización de los minerales.

Por otro lado Níger, Perú y Chile, tienen un sistema de regalías que no se basa en el tipo de mineral extraído. Níger tiene un valor único de regalías fijado en 5,5% que se grava a toda actividad minera desarrollada en este país, mientras que la tributación minera en Chile está determinada por los niveles de producción del mineral, en donde dependiendo de la producción las regalías van desde el 1% hasta el 5%. En cambio el sistema peruano basa el cobro de las regalías en las ganancias de los negocios mineros en Perú, en donde las regalías van desde el 1% hasta el 6,25%.

Finalmente, un punto a destacar dentro de los marcos normativos de Congo y Perú es que las regalías de la actividad minera ya tienen un destinatario fijo por ley, ambas regulaciones tratan de retribuir ingresos a los sectores vinculados directamente por la actividad minera, a continuación en la Tabla 8, se observa el destino de las regalías en estos dos países.

**Tabla 8**  
**Distribución de las regalías en Perú y Congo R.D**

| Repartición regalías |   |
|----------------------|---|
| Perú                 |   |
| 20%                  | Para la municipalidad distrital donde se explota el recurso natural, de este monto el 50% para las comunidades donde se explota el yacimiento |
| 20%                  | Para la municipalidad provincial donde se realiza la extracción del recurso natural   |

|                   |  |
|-------------------|--|
| 40%               | Para las municipalidades departamentales donde se realiza la extracción del recurso natural            |
| 15%               | Para los gobiernos regionales donde se realiza la extracción del recurso natural                       |
| 5%                | Para las universidades nacionales de la región donde se explotan los recursos naturales                |
| <b>Congo R.D.</b> |  |
| 60%               | Destinado al gobierno central  |
| 25%               | Destinado para el gobierno provincial en donde se desarrolla la extracción de los minerales            |
| 15%               | Destinado para las representaciones de las ciudades cercanas a donde se desarrolla la actividad minera |

**Fuente:** Ley 29788 Perú, 2011, Código de minería de la R.D. del Congo, 2002

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

A través de la Tabla 8, se puede ver que los países de Perú y Congo buscan generar un desarrollo menos concentrado y más equitativo, destinando un porcentaje de los ingresos a las regiones y provincias donde se desarrollan los proyectos mineros, además dentro de la legislación peruana se observa que cierta cantidad de ingresos se destina para el desarrollo de las universidades locales. A continuación se analizan algunos índices de institucionalidad.

### 3.2) Índices de institucionalidad

Una vez analizados los marcos normativos mineros de los países, a continuación se pretende mostrar cómo se encuentra la institucionalidad en estos países, actualmente no existe a nivel mundial un organismo que evalúe de manera concreta como se encuentra la institucionalidad de cada país, sin embargo la presente investigación presenta dos índices generados a nivel mundial que tienen algunas luces e ideas innovadoras sobre la evaluación de la institucionalidad y el accionar de los gobiernos en el mundo, esto son:

- a) El índice de percepción de corrupción, generado por Transparencia Internacional<sup>9</sup>.
- b) El índice de Revenue Watch Institute.

Estos dos índices generan un parámetro que permite entender de manera comparada como se encuentra la situación de los países analizados y Ecuador con respecto al mundo, por otro lado dentro del índice de percepción de la corrupción se encuentran todos los países analizados en este capítulo, mientras que dentro del Revenue Wath Index no están: Mozambique, Níger, Guinea y Mauritania.

#### 3.2.1) Índice de Percepción de la Corrupción

El Índice de Percepción de la Corrupción (IPC) 2011, es un indicador que calcula la corrupción en distintos países de manera anual. Este cálculo se basa en datos de 17 fuentes proporcionados por 13 instituciones de renombre reconocidas a nivel mundial<sup>10</sup>. Todas las

<sup>9</sup> <http://www.transparency.org/>

<sup>10</sup> 1. African Development Bank Governance Ratings 2010. 2. Asian Development Bank Country Performance Assessment 2010. 3. Bertelsmann Foundation Sustainable Governance Indicators. 4. Bertelsmann Foundation Transformation Index. 5. Economist Intelligence Unit Country Risk Assessment. 6. Freedom House Nations in Transit. 7. Global Insight Country Risk Ratings. 8. IMD World Competitiveness Year Book 2010. 9. IMD World Competitiveness Yearbook 2011. 10. Political and Economic Risk Consultancy Asian Intelligence 2010. 11. Political and Economic Risk Consultancy Asian Intelligence 2011. 12. Political Risk

fuentes miden el alcance general de la corrupción, dentro de los países analizados, la idea es monitorear la frecuencia y la forma como se manifiesta la corrupción en las distintas instituciones del sector público y sus funcionarios, la idea de utilizar distintas fuentes que evalúan un mismo tema, permite tener un resultado más real de cómo se percibe la corrupción dentro de cada país.

**Tabla 9**  
**Índice de percepción de la corrupción (2002-2011)**

| Posición 2011 | País           | Índice |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Promedio (2002-2011) |
|---------------|----------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------------|
|               |                | 2002   | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |                      |
| 1             | Nueva Zelanda  | 9,4    | 9,5  | 9,5  | 9,6  | 9,6  | 9,4  | 9,3  | 9,4  | 9,3  | 9,5  | 9,45                 |
| 2             | Finlandia      | 9,9    | 9,7  | 9,7  | 9,6  | 9,6  | 9,4  | 9    | 8,9  | 9,2  | 9,4  | 9,44                 |
| 2             | Dinamarca      | 9,5    | 9,5  | 9,5  | 9,5  | 9,5  | 9,4  | 9,3  | 9,3  | 9,3  | 9,4  | 9,42                 |
| 5             | Singapur       | 9,4    | 9,4  | 9,4  | 9,3  | 9,2  | 9,3  | 9,2  | 9,2  | 9,3  | 9,2  | 9,29                 |
| 4             | Suecia         | 9      | 9,3  | 9,3  | 9,2  | 9,2  | 9,3  | 9,3  | 9,2  | 9,2  | 9,3  | 9,23                 |
| 7             | Países Bajos   | 8,8    | 9    | 8,9  | 8,6  | 8,7  | 9    | 8,9  | 8,9  | 8,8  | 8,9  | 8,85                 |
| 8             | Suiza          | 8,4    | 8,5  | 8,8  | 9,1  | 9,1  | 9    | 9    | 9    | 8,7  | 8,8  | 8,84                 |
| 10            | Canadá         | 8,9    | 9    | 8,7  | 8,4  | 8,5  | 8,7  | 8,7  | 8,7  | 8,9  | 8,7  | 8,72                 |
| 8             | Australia      | 8,5    | 8,6  | 8,8  | 8,8  | 8,7  | 8,6  | 8,7  | 8,7  | 8,7  | 8,8  | 8,69                 |
| 6             | Noruega        | 8,6    | 8,5  | 8,8  | 8,9  | 8,8  | 8,7  | 7,9  | 8,6  | 8,6  | 9    | 8,64                 |
| 24            | Estados Unidos | 7,6    | 7,7  | 7,5  | 7,6  | 7,3  | 7,2  | 7,3  | 7,5  | 7,1  | 7,1  | 7,39                 |
| 22            | Chile          | 7,5    | 7,5  | 7,4  | 7,3  | 7,3  | 7    | 6,9  | 6,7  | 7,2  | 7,2  | 7,20                 |
| 32            | Botsuana       | 6,4    | 5,7  | 6    | 5,9  | 5,6  | 5,4  | 5,8  | 5,6  | 5,8  | 6,1  | 5,83                 |
| 80            | Colombia       | 3,6    | 3,7  | 3,8  | 4    | 3,9  | 3,8  | 3,8  | 3,7  | 3,5  | 3,4  | 3,72                 |
| 73            | Brasil         | 4      | 3,9  | 3,9  | 3,7  | 3,3  | 3,5  | 3,5  | 3,7  | 3,7  | 3,8  | 3,70                 |
| 80            | Perú           | 3,4    | 3,7  | 3,5  | 3,5  | 3,3  | 3,5  | 3,6  | 3,7  | 3,5  | 3,4  | 3,51                 |
| 100           | Argentina      | 2,8    | 2,5  | 2,5  | 2,8  | 2,9  | 2,9  | 2,9  | 2,9  | 2,9  | 3    | 2,81                 |
| 91            | Zambia         | 2,6    | 2,5  | 2,6  | 2,6  | 2,6  | 2,6  | 2,8  | 3    | 3    | 3,2  | 2,75                 |
| 120           | Mozambique     |        |      | 2,7  | 2,8  | 2,8  | 2,8  | 2,8  | 2,6  | 2,7  | 2,7  | 2,74                 |
| 143           | Mauritania     |        |      |      |      |      | 3,1  | 2,6  | 2,8  | 2,3  | 2,4  | 2,64                 |
| 118           | Bolivia        | 2,2    | 2,3  | 2,2  | 2,5  | 2,7  | 2,9  | 3    | 2,7  | 2,8  | 2,8  | 2,61                 |
| 134           | Níger          |        |      |      | 2,2  | 2,4  | 2,3  | 2,6  | 2,8  | 2,6  | 2,5  | 2,49                 |
| 120           | Ecuador        |        | 2,2  | 2,2  | 2,4  | 2,5  | 2,3  | 2,1  | 2    | 2,5  | 2,7  | 2,32                 |
| 134           | Sierra Leona   |        |      | 2,2  | 2,3  | 2,4  | 2,2  | 2,1  | 1,9  | 2,4  | 2,5  | 2,25                 |
| 172           | Venezuela      |        | 2,5  | 2,4  | 2,3  | 2,3  | 2,3  | 2    | 1,9  | 2    | 1,9  | 2,18                 |
| 168           | R.D. del Congo |        |      |      | 2    | 2,1  | 2    | 1,9  | 1,8  | 2    | 2    | 1,97                 |
| 164           | Guinea         |        |      |      |      |      | 1,9  | 1,9  | 1,6  | 2    | 2,1  | 1,90                 |

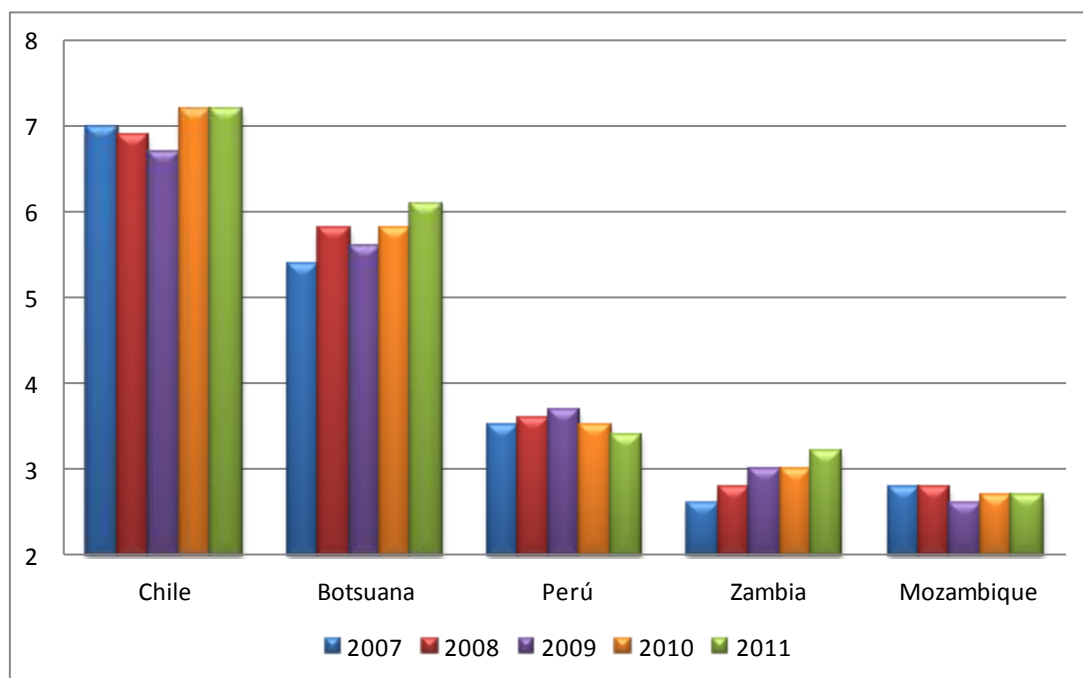
**Fuente:** Índice de Transparencia Internacional, 2002 – 2011

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

La Tabla 9 permite ver el índice de transparencia de los últimos diez años, en donde se encuentra a todos los países analizados, siendo el país con mejor puntaje Chile, y con el peor puntaje Guinea. De igual manera se puede apreciar los países con mejor puntaje a

nivel mundial y algunos ejemplos de los países latinoamericanos en donde Chile se mantiene como el mejor en cuanto al puntaje, mientras Venezuela aparece como el país con el puntaje más bajo de Sudamérica.

**Gráfico 1**  
**Índice de precepción de la corrupción, 2007 – 2011**



**Fuente:** Índice de Transparencia Internacional, 2007 – 2011

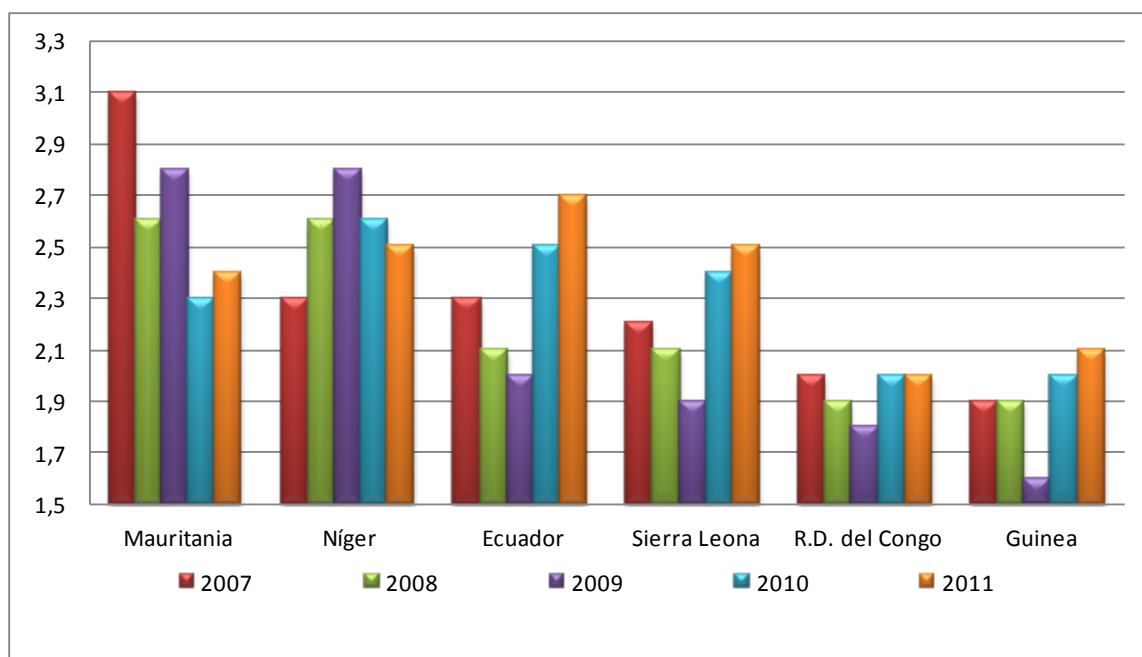
**Elaboración:** Sebastián Jarrín

En el Gráfico 1 y Gráfico 2, se observa la evolución de la puntuación de los países mineros analizados a través del índice de percepción de la corrupción (IPC).

El Gráfico 1 tiene a los países con más alto promedio en la última década, estos son: Chile, Botsuana, Perú, Zambia y Mozambique, aquí se observa que todos los países analizados han logrado mantener una tendencia de aumento o de continuidad de la transparencia a lo largo de los últimos cuatro años, la única excepción podría ser el caso peruano que tiene una pequeña tendencia a disminuir en estos últimos dos años.

De acuerdo a los estándares manejados dentro del índice de transparencia, Chile y Botsuana son países con un puntaje medio alto, el resto de países están en una denominación media baja sin duda alguna la primera característica en común entre estos dos países es la estabilidad han mantenido sus marcos legales y por ende sus marcos normativos para industrias como la minería sin mayores cambios a través de los últimos años esto ha permitido una consolidación de sus instituciones que permite un manejo más transparente de los procesos y sobre todo de los ingresos que estas economías tienen a través de la explotación de recursos naturales como el cobre para el caso chileno y los diamantes para el caso de Botsuana.

**Gráfico 2**  
**Índice de precepción de la corrupción, 2007 – 2011**



**Fuente:** Índice de Transparencia Internacional, 2007 – 2011

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

Mientras que el Gráfico 2, tiene los seis países con menor puntaje promedio de la última década en el (IPC), de los diez países analizados más Ecuador, dentro de este grupo de países, de igual se ha mantenido una tendencia al aumento a lo largo de estos últimos cinco años, sin embargo se puede ver que el caso de Mauritania si se reduce de manera considerable en estos años. Finalmente se observa que el incremento de Ecuador a partir del año 2009 ha sido considerablemente positivo.

Este segundo grupo de países considerados con un puntaje medio bajo comprende a los restantes nueve, los cuales en su mayoría tienen un proceso de mejora en la percepción de la corrupción, pero se caracterizan por tener instituciones y legislaciones jóvenes que están en un proceso de adaptación lo cual todavía dificulta el tener un buen funcionamiento de las mismas. Sin embargo, como se dijo anteriormente este es un índice de percepción de la corrupción por lo que no es definitivo ni mandatorio es simplemente una iniciativa que busca comparar algunos elementos alrededor de la corrupción en la mayor cantidad de países a nivel mundial.

### **3.2.2) Índice de Revenue Watch Institute**

Revenue Watch Institute, es una organización que trabaja en transparencia e institucionalidad dentro de 41 países a nivel mundial, que tienen dentro de su economía altos niveles de ingresos provenientes de la extracción de recursos naturales de hidrocarburos y minería, en la Tabla 10 se observa el índice del año 2010. Este índice, se basa en seis categorías para su evaluación:

- Acceso a los recursos: disponibilidad de información detallada de los procedimientos de contratos, y de los mecanismos jurídicos y normativos que sobre el acceso a información.



- Generación de ingresos: información detallada sobre niveles de producción e ingresos del sector extractivo.
- Entorno institucional: reglas, funciones y responsabilidades de los principales actores en la generación de recursos del sector.
- Empresas estatales: información proveniente de las instituciones estatales.
- Fondos de recursos naturales: existencia de fondos y las normas que los rigen.
- Transferencias subnacionales: Las leyes y los reglamentos que regulan la división interna de los ingresos provenientes de los recursos naturales entre los distintos niveles de gobierno.

**Tabla 10**  
**Índice de transparencia de Revenue Watch Institute, año 2010**

| Posición | País              | Acceso a los recursos | Generación de ingresos | Entorno institucional | Empresas estatales | Fondos de recursos naturales | Transferencias subnacionales | Total país |
|----------|-------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------|------------------------------|------------|
| 1        | Brasil            | 91,8                  | 100,0                  | 100,0                 | 100,0              | N/A                          | 100,0                        | 97,0       |
| 2        | Noruega           | 91,8                  | 97,0                   | 100,0                 | 100,0              | 100,0                        | N/A                          | 96,4       |
| 3        | Rusia             | 89,0                  | 93,1                   | 67,0                  | 81,0               | 100,0                        | 100,0                        | 89,7       |
| 4        | México            | 83,3                  | 79,0                   | 100,0                 | 94,5               | 91,8                         | 100,0                        | 83,4       |
| 5        | Chile             | 66,7                  | 84,0                   | 100,0                 | 95,3               | 91,8                         | 53,2                         | 80,6       |
| 6        | Colombia          | 100,0                 | 80,3                   | 100,0                 | 85,7               | 33,3                         | 100,0                        | 79,6       |
| 7        | Kazakstán         | 44,3                  | 93,8                   | 67,0                  | 66,7               | 91,8                         | 0,0                          | 77,5       |
| 8        | Perú              | 75,0                  | 71,2                   | 100,0                 | N/A                | N/A                          | 100,0                        | 76,8       |
| 9        | Azerbaiyán        | 33,3                  | 76,3                   | 33,0                  | 77,8               | 100,0                        | N/A                          | 75,1       |
| 10       | Ecuador           | 58                    | 76                     | 100                   | 76                 | N/A                          | 80                           | 74         |
| 11       | Estados Unidos    | 100,0                 | 63,4                   | 100,0                 | N/A                | 75,0                         | 86,6                         | 71,4       |
| 14       | Venezuela         | 11,0                  | 70,7                   | 100,0                 | 71,6               | 33,3                         | 73,2                         | 63,0       |
| 15       | Trinidad y Tobago | 58,3                  | 64,2                   | 100,0                 | 85,7               | 91,8                         | 0,0                          | 61,9       |
| 18       | Sudáfrica         | 33,3                  | 62,1                   | 100,0                 | N/A                | N/A                          | N/A                          | 58,0       |
| 19       | Bolivia           | 25,0                  | 53,1                   | 100,0                 | 66,6               | N/A                          | 86,6                         | 56,3       |
| 24       | Botsuana          | 25,0                  | 56,0                   | 100,0                 | 23,7               | 44,3                         | N/A                          | 46,3       |
| 28       | Zambia            | 33,3                  | 42,0                   | 67,0                  | 40,0               | N/A                          | N/A                          | 41,2       |
| 29       | Sierra Leona      | 41,5                  | 39,1                   | 100,0                 | N/A                | N/A                          | 6,6                          | 38,2       |
| 39       | Congo R.D.        | 11,0                  | 13,8                   | 100,0                 | 66,7               | N/A                          | 20,0                         | 22,5       |
| 41       | Turkmenistán      | 0,0                   | 16,7                   | 33,0                  | 0,0                | 0,0                          | 0,0                          | 9,7        |

**Fuente:** Revenue Wath Institute, 2011

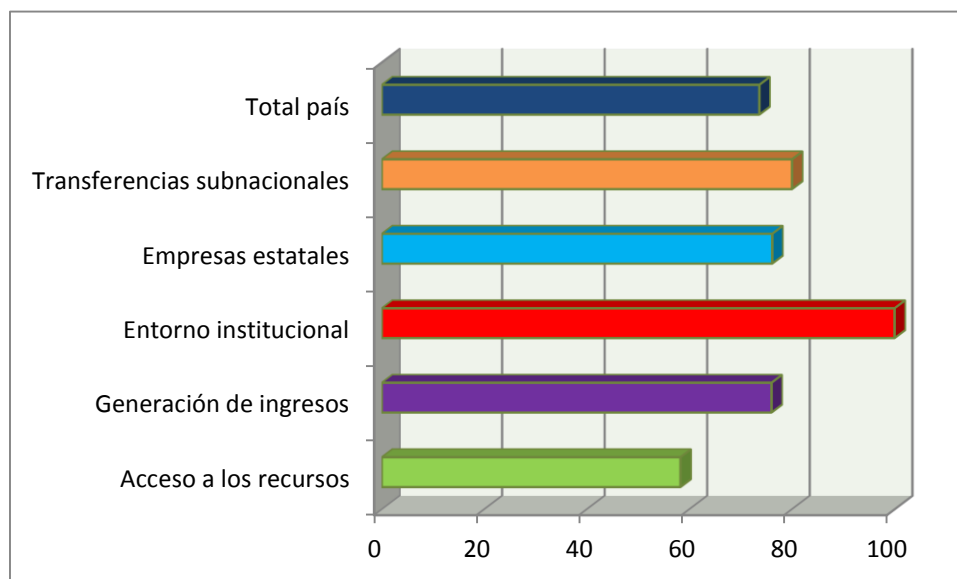
**Elaboración:** Sebastián Jarrín

Dentro de este índice se puede observar que el país con mejor puntuación es Brasil, seguido de cerca de Noruega y Rusia, de igual manera se encuentran algunos de los países investigados, estos son, Chile, Perú, Botsuana, Zambia, Sierra Leona y Congo R.D., de los cuales el mejor puntuado es Chile, mientras Congo R.D. tiene la peor puntuación de los países investigados presentes en este índice. Esta calificación dentro de este índice se explica que mientras mayor sea la puntuación, el país proporciona mayor información pública sobre el sector extractivo de recursos naturales, mientras que menor es el puntaje el país tiene una falta de transparencia que obstaculiza a los ciudadanos la rendición de cuentas por parte de los gobiernos, sobre los ingresos producidos por las industrias extractivas.

Un segundo elemento que es importante analizar, es que a nivel mundial como se puede ver a través del índice, la mayoría de países tienen la puntuación más baja en el acceso a los

recursos, lo que significa que es difícil acceder a información detallada de procesos de contratación llevados a cabo con empresas para la explotación de recursos naturales.

**Gráfico 3**  
**Puntuación de Ecuador en el índice de Revenue Wath Institute**



**Fuente:** Revenue Wath Institute, 2011

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

En el Gráfico 3 se ve a detalle la puntuación de Ecuador en este índice, el aspecto mejor evaluado es el entorno institucional, el cual tiene una calificación de 100 puntos sobre 100, esto quiere decir que las normas y leyes dentro del país para la publicación de cifras si están encaminadas a cumplir este objetivo, sin embargo y de manera paradójica la peor calificación del país dentro de este índice es el acceso a la información proveniente de las actividades de los recursos naturales, esto como se vio en el análisis a nivel mundial es una tendencia a nivel mundial, la cual no permite acceder a los contratos y a los procesos llevados a cabo para adjudicar a las empresas la explotación de recursos naturales, un ejemplo de esto es que después de 10 meses de la firma del contrato con Ecuacorriente S.A el contrato no está disponible en su totalidad en la página web del ministerio. Lo que da como resultado que las leyes y normas para la transparencia en el sector extractivo si están encaminadas a transparentarlo, pero esto no se está dando, y las normas no llegan a cumplir su objetivo, finalmente, se ve que en promedio el país tiene una puntuación de 74,62 puntos.

### **3.3) Índices de institucionalidad y marcos normativos**

Los índices de institucionalidad analizados con anterioridad en este capítulo permiten, tener una pequeña idea de cómo estos marcos normativos se desenvuelven en los distintos países. En primer lugar, se puede ver que los tres países mejor puntuados en este índice tienen los marcos normativos mineros más antiguos del grupo de países analizado, ya que Chile aprobó su ley minera en 1982, Perú lo hizo en 1992 y Botsuana lo hizo en 1999, esto es un indicio de que la continuidad a lo largo plazo, permite un mejor funcionamiento de las normas y arroja mejores resultados, sin embargo, la excepción a esta relación se encuentra en Guinea, que pese a haber aprobado su marco normativo en 1999, es el país con peor

calificación dentro del índice de percepción de la corrupción dentro del grupo de países analizados. Por otro lado, esto lleva a entender uno de los puntos analizados, dentro de nuestro marco teórico el cual plantea que las instituciones y las organizaciones son el reflejo de la sociedad, por lo que sin importar que tan buena o mala sea una normativa, si no se desenvuelve dentro de un ambiente acorde a sus necesidades no podrá generar los cambios y los buenos resultados que se espera.

Dentro de los países analizados los que tienen un puntaje medio, tienen marcos normativos mineros relativamente nuevos, sin embargo todos estos países tienen un aumento de su puntaje en los últimos años, esto da la idea de que las buenas iniciativas en innovaciones permiten mejorar el ambiente en donde se desenvuelven los países. El ejemplo más claro de esto puede ser el caso de Sierra Leona, en donde a partir del año 2009 ha existido el mayor aumento del índice de percepción de la corrupción, a la par de esto este país aprobó su nueva ley minera en ese mismo año, igualmente es el primer país dentro de los investigados que propuso e incluyó a la sociedad civil dentro de la toma de decisiones de la extracción de minerales. Esto se dio con la creación del consejo consultivo de minerales, que es un tema muy innovador que permite de manera clara y directa la participación de la sociedad civil dentro de la toma de decisiones para un sector clave de la economía de Sierra Leona.

## ***Marco normativo de la minería en el Ecuador***

El presente capítulo es un análisis de la nueva normativa legal e institucional del sector minero, esta transformación de la regulación legal de esta industria se dio a partir de la publicación de la nueva Ley de Minería en enero del 2009. La estructuración de una nueva ley para este sector implica un cambio en las estructuras de las instituciones y sus competencias.

Este capítulo realiza una investigación desde la primera ley minera publicada en 1991, pasando por su respectiva transformación y modificación producida en el año 2001, teniendo como punto final el estudio a profundidad del nuevo marco legal y la nueva institucionalidad minera en el Ecuador, para entender de qué manera se va a organizar esta nueva etapa de la industria minera en el país.

### ***4.1) Antecedentes de la normativa minera en el Ecuador***

#### **4.1.1) Análisis de la ley minera y del reglamento a la ley minera de 1991**

Durante el gobierno de Rodrigo Borja se publica, el primer esfuerzo de política pública por regular y estructurar el sector minero en el Ecuador.

En esta ley se nombra al estado como dueño de todos los recursos mineros que hay en el país, proponiendo una extracción sustentable y amigable con el medio ambiente. Por otro lado, esta ley tenía fuera de su jurisdicción la regulación al petróleo y los demás hidrocarburos. Dentro del tema de la relación entre el estado y el sector privado, se contempla que la minería pueda llevarse a cabo de manera estatal, mixta, privada y comunitaria. Pero manteniendo siempre la ejecución de sus actividades mineras a través de la corporación de desarrollo e investigación geológico – minero metalúrgica.

A su vez esta ley contempla tres tipos de contratos para la explotación y extracción de los recursos naturales en el país:

- **Contrato de habilitación minera:** Las personas naturales o jurídicas prestan servicios específicos a la actividad minera.
- **Contrato de unión transitoria:** Para prestar servicio en cualquier etapa de la extracción minera.
- **Contrato de operación:** El contratista realiza toda la inversión, a cambio de una participación en los recursos obtenidos.

Además se establecen las siguientes fases de la actividad minera: prospección, exploración, explotación, beneficio, fundición, refinación y comercialización. A su vez dictamina que toda la ejecución de la política minera esté a cargo de la presidencia de la república a través del Ministerio de Energía y Minas. En relación a los ingresos, la ley establece que todos los ingresos generados por la extracción de los minerales, irán directamente a la cuenta única del Presupuesto General del Estado.

El tema ambiental, tiene como requisito un estudio de impacto ambiental para todas las concesiones mineras, que debe ser aprobado por la subsecretaria de medio ambiente del Ministerio de Energía y Minas, la cual debe tener los siguientes elementos: protección,

prevención, monitoreo, rehabilitación, mantenimiento, contingencia y mitigación. Finalmente en esta ley si se contempla la minería artesanal, pero de manera simple y poco detallada.

#### **4.1.2) Reflexiones sobre la ley y el reglamento de minería de 1991**

Es necesario entender el panorama en la que se creó, así por ejemplo dentro de los aspectos positivos está la declaración del sector minero como aspecto prioritario, pero no se contempla ningún elemento que permita tener una visión a largo plazo de esta industria, porque nunca se plantea cómo se va a manejar la minería en el futuro, por lo que se podría decir que esta ley se enfoca más en crear una guía de procesos más no una ley integral para el sectorial en el tiempo.

#### **4.1.3) Análisis del reglamento general a la ley de minería de 2001**

Este reglamento desarrolla la idea de un sector minero de carácter prioritario para la economía nacional, de igual manera el Ministerio de Energía y Minas es el responsable de este sector. Por otro lado, la introducción del derecho preferente, el cual plantea dar una concesión siempre al mejor proyecto desde el punto de vista estatal, es decir, se prioriza el beneficio del país. A diferencia de la ley de minería de 1991, este reglamento contempla las pautas para la minería de pequeña escala, estas son:

- Concesión minera de hasta 150 hectáreas.
- Un máximo de 100 toneladas métricas por día.
- Una inversión total de hasta un millón de dólares.

A pesar de que este reglamento es un complemento y una mejora para la ley y el reglamento publicado en 1991, su aporte sigue limitándose a definiciones y procesos administrativos, teniendo amplias limitaciones dentro de la creación de una política de estado para el manejo de la minería en el Ecuador. Sin embargo, este reglamento hace un aporte importante para el desarrollo de la minería en el país, debido a que por primera vez se especifica y define cuando una concesión minera es de pequeña escala, definiendo claramente que parámetros se deben cumplir para mantenerse en este rango.

### **4.2) Análisis de la nueva institucionalidad minera**

El nuevo marco de la institucionalidad minera, parte con la aprobación de la nueva constitución en el año 2008. Es importante citar 2 artículos de la nueva carta magna que cambian la relación del estado ecuatoriano con el manejo de los recursos naturales no renovables y que son la base de la nueva estructura minera del país. El primer artículo clave de la constitución es el art.313, en este se manifiesta que el estado va a ser el encargado de administrar los sectores estratégicos:

**Art. 313.-** El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia. Los sectores estratégicos, de decisión y control exclusivo del Estado, son aquellos que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental, y deberán orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social. Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley.

Por otro lado el artículo 317, ratifica que los recursos naturales no renovables son patrimonio del estado y su manejo debe ser priorizado hacia la responsabilidad intergeneracional y el medio ambiente.

**Art. 317.-** Los recursos naturales no renovables pertenecen al patrimonio inalienable e imprescriptible del Estado. En su gestión, el Estado priorizará la responsabilidad intergeneracional, la conservación de la naturaleza, el cobro de regalías u otras contribuciones no tributarias y de participaciones empresariales; y minimizará los impactos negativos de carácter ambiental, cultural, social y económico.

Es necesario citar estos artículos, ya que aquí nace el marco legal referencial que da inicio al cambio normativo e institucional del Ecuador que inicia con la ley de minería aprobada a inicios del 2009, que será el punto de partida para el análisis la nueva institucionalidad minera.

#### 4.2.1) Ley de minería de 2009

El primer punto a señalar es que el petróleo y los demás hidrocarburos están fuera de la jurisdicción de esta ley, por otro lado está la creación del nuevo marco institucional del sector, en donde aparecen tres elementos nuevos<sup>11</sup>, a continuación en la Ilustración 18 se detalla la nueva institucionalidad del sector minero y su estructura:



**Fuente:** Ley de minería de Ecuador, 2009; Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero 2011 – 2015, 2011

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

Dentro de esta nueva estructura institucional, el ministerio del sector es el encargado de la administración de la política minera, teniendo como parámetro, principal el desarrollo de una política minera sustentable. Este nuevo marco institucional define todos los ingresos del sector minero como públicos, de igual manera esta ley permite que la actividad minera nacional se desarrolle por medio de empresas públicas, mixtas o privadas, comunitarias, asociativas y familiares, teniendo como única forma de ejecutar las actividades mineras del estado por intermedio de la empresa nacional minera, que a su vez podrá constituir compañías de economía mixta.

El artículo 27, de la nueva ley de minería establece las fases que tendrá que llevar a cabo todo proceso minero en el Ecuador. A continuación se detallan las fases de la extracción

<sup>11</sup> La Agencia de Regulación y Control Minero, El Instituto Nacional de Investigación Geológica, Minero, Metalúrgico, La Empresa Nacional Minera. Serán analizados más adelante.

minera, como consta en la nueva ley de minería, la explicación a detalle de las mismas se encuentra en el Anexo C de esta disertación:

- a) Prospección
- b) Exploración
- c) Explotación
- d) Beneficio
- e) Fundición
- f) Refinación
- g) Comercialización
- h) Cierre de minas

Dentro de esta ley en el artículo 75, se obliga a la contratación de empleo ecuatoriano en su mayoría, pues se exige que el 80% de los trabajadores para la extracción minera sean ecuatorianos, también se requiere un informe de impacto ambiental que toda concesión minera debe tener para poder iniciar sus operaciones, este informe de impacto ambiental debe ser revisado y autorizado por el ministerio del ramo. De igual manera, dentro de esta ley se estipula, los dos tipos de contratos, a continuación se detallan los contratos:

- a) **Contrato de prestación de servicios:** contendrá tanto la remuneración del prestatario minero como sus obligaciones en materias de gestión ambiental, relación con las comunidades y actividades de cierre parcial o total de la mina. En este caso, el prestatario no estará obligado a pagar las regalías establecidas en la ley ni los impuestos que deriven de ganancias extraordinarias, el resto de las obligaciones son las mismas que para los contratos de explotación minera.
- b) **Contrato de explotación minera:** contendrá los términos, condiciones y plazos para las etapas de construcción, extracción, transporte y comercialización de los minerales obtenidos. Asimismo, los contratos deberán contener las obligaciones del concesionario minero en materias de gestión ambiental, relación con las comunidades, pago de regalías y actividades de cierre parcial o total de la mina. Además deberá contener el precio base para la aplicación de la normativa determinada en la legislación tributaria vigente.

Otro de los aspectos importantes que maneja esta ley es la responsabilidad que tiene el estado de informar, consultar y participar a los ciudadanos las actividades de la industria minera a llevarse a cabo, procurando consenso en la zona donde se pretenda llevar a cabo la explotación de los recursos mineros, además priorizando el desarrollo sustentable de los habitantes en el área de influencia de la actividad minera.

Se define la minería artesanal o de sustento, la cual no puede superar las 150 remuneraciones básicas unificadas como ingresos anuales y están exentas de cualquier tipo de regalía, pero si están incluidas tasas impositivas. Los permisos para esta clase de minería, serán otorgados con un máximo de 10 años, de acuerdo a la ley minera, el principal objetivo de la pequeña minería es promover el trabajo y la extracción nacional de minerales pensando en la generación de la tecnología y de la metodología necesaria para crear una industria minera ecuatoriana.

Sin duda alguna la nueva ley de minería es una evolución en la normativa de este sector, dentro de esta se toman aspectos fundamentales para esta industria que las leyes

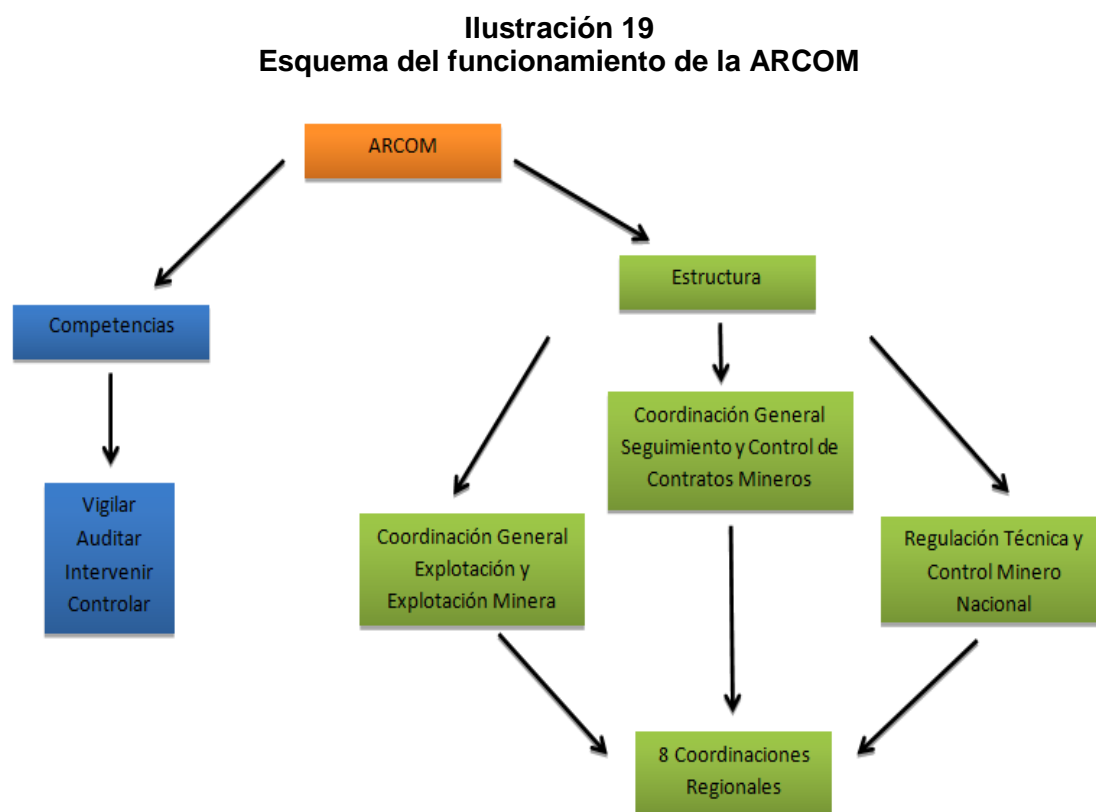
antecesoras no tomaban en cuenta, además esta es una ley que prepara el ámbito legal y normativo del país para el ingreso de la minería a gran escala a nuestra nación.

Cabe destacar, la repartición de las regalías que técnicamente deberán ser asignadas a proyectos de ámbito social (educación, vivienda, salud entre otros), con lo que se puede decir que la disminución de nuestros recursos naturales se podrá ver reflejado de manera directa en beneficios para la población.

Finalmente, el gran desafío de esta ley es el correcto funcionamiento de toda la institucionalidad creada a través de la nueva normativa, donde se puede ver que el ámbito institucional de la administración del sector minero tuvo un giro sustancial, en el cual surgen nuevas instituciones y procedimientos, que deben ser evaluados y monitoreados en el tiempo y corregidos si no cumplen de manera correcta sus objetivos.

#### 4.2.2) La Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM)

A continuación en la Ilustración 19 se encuentra la estructura de la agencia de regulación y control minero:



**Fuente:** Ley de minería de Ecuador, 2009; Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero 2011 – 2015, 2011

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

La ARCOM, es el nuevo órgano técnico administrativo del sector minero, mediante el cual, el estado controlará y fiscalizará a todas las empresas que intervienen en la industria minera



en cada una de las fases estipuladas en la ley para la extracción de los minerales en el Ecuador, sus principales funciones<sup>12</sup>, detalladas en el Plan Nacional de Minería 2011 son:

- a) Vigilar, todas las fases de extracción minera.
- b) Auditar, todas las fases de extracción minera.
- c) Intervenir, todas las fases de extracción minera.
- d) Controlar, todas las fases de extracción minera.

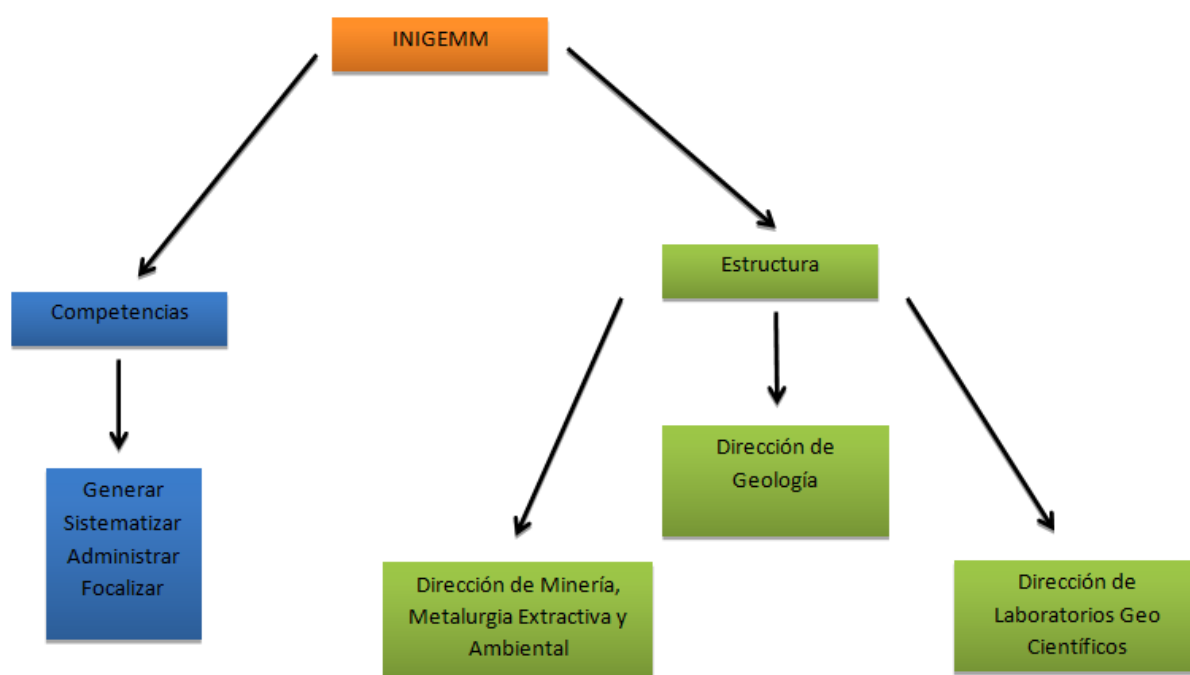
Por lo que se puede decir que la ARCOM, es el brazo regulador del estado en la nueva institucionalidad minera en el Ecuador.

#### 4.2.3) Instituto Nacional de Investigación Geológico, Minero, Metalúrgico (INIGEMM)

Este instituto es creado para ser el precursor de la investigación minera en el Ecuador, es el responsable de realizar actividades de investigación, desarrollo tecnológico, e innovación en el sector de la minería, la geología y la metalurgia.

Además esta organización tiene la misión de convertirse en la responsable de mantener los temas de logística, es decir crear todo un marco tecnológico y técnico que pueda amparar una ayuda permanente para el resto de organizaciones estatales dentro de los procesos de extracción de la minería.

**Ilustración 20**  
**Esquema de funcionamiento de la INIGEMM**



**Fuente:** Ley de minería de Ecuador, 2009; Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero 2011 – 2015, 2011

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

<sup>12</sup> Las funciones detalladas de ARCOM se encuentran en el artículo 9 de la ley de minería.

La dirección de minería y metalurgia tiene como principal objetivo el fortalecer y mejorar los proyectos de minería artesanal y de pequeña escala, por otro lado, la dirección de geología tiene a su cargo el mapeo y la zonificación geológica del país a través de la cual se pretende ver la factibilidad o no de los distintos proyectos, finalmente la dirección de laboratorios tiene a su cargo un proyecto piloto para la implementación de sensores remotos para el análisis geológico del país.

#### 4.2.4) Empresa Nacional Minera (ENAMI EP)

La ENAMI EP<sup>13</sup> es la rama empresarial del estado en la nueva institucionalidad, es la empresa pública de minería, y es la encargada de representar al estado ecuatoriano en todos los contratos mixtos que este realice en asociación con empresas privadas.

El objetivo principal de la ENAMI EP, es la gestión del sector estratégico de los recursos naturales no renovables en la actividad minera para su aprovechamiento sustentable, conforme a la ley de minería, la cual intervendrá en todas las fases de la actividad bajo condiciones de preservación ambiental y de respeto de los derechos de los pueblos.

Para el cumplimiento de su objetivo podrá asociarse, constituir compañías de economía mixta, filiales, celebrar asociaciones, uniones transitorias, alianzas estratégicas, consorcios, empresas de coordinación u otras de naturaleza similar con alcance nacional e internacional.

Dentro de uno de sus objetivos, la ENAMI EP es la encargada de gestionar y promover proyectos de minería artesanal o de pequeña minería. Ayudando con asesoramiento y capacitación para los mineros locales, de igual manera tiene la posibilidad de emprender negocios de explotación de manera asociada con los pequeños mineros, en la Ilustración 21 se ve la estructura de la ENAMI EP.

**Ilustración 21**  
**Esquema de funcionamiento de la ENAMI EP**



**Fuente:** Ley de minería de Ecuador, 2009; Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero 2011 – 2015, 2011

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

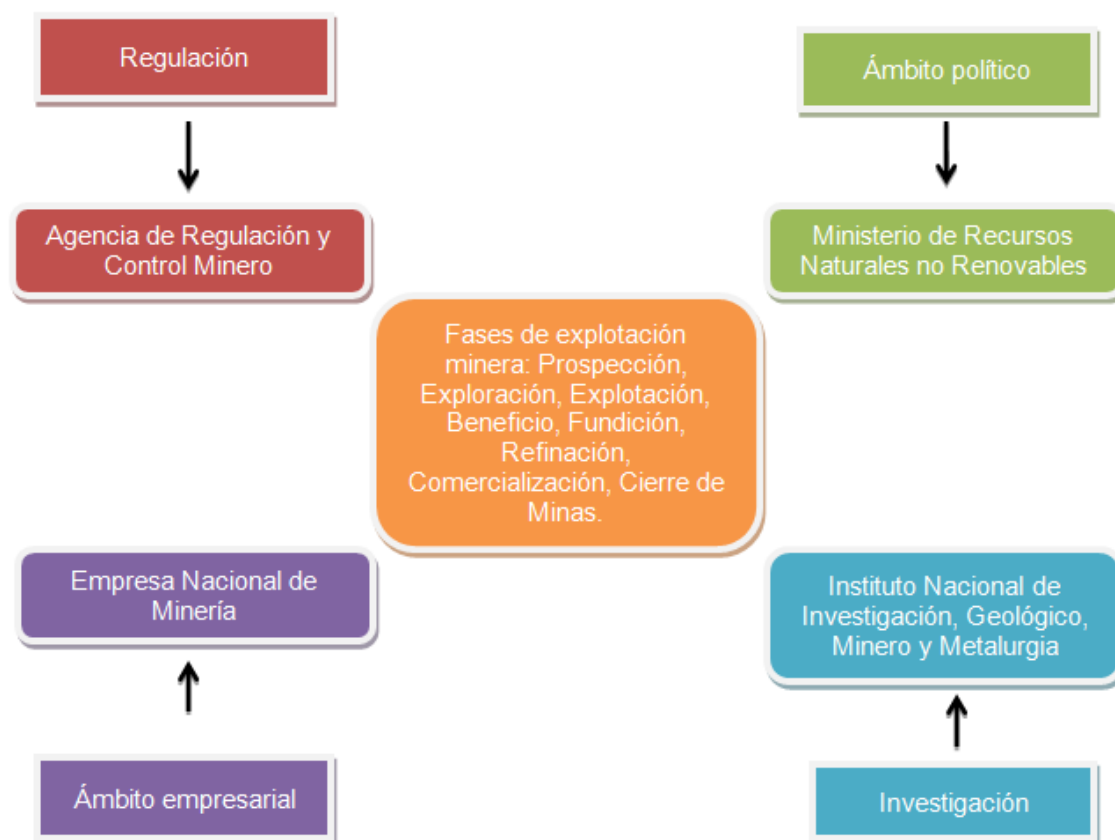
A continuación en la Ilustración 22, se observa en conjunto las nuevas instituciones a cargo de la nueva institucionalidad minera del Ecuador, ésta permite entender de mejor manera

---

13 EP = Empresa Pública.

como se articulan todos los organismos creados para la entrada del Ecuador a la extracción de minerales.

**Ilustración 22**  
**Representación de la nueva institucionalidad minera en Ecuador**



**Fuente:** Ley de minería de Ecuador, 2009; Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero 2011 – 2015, 2011

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

### **4.3) Reglas y procesos de la nueva institucionalidad minera**

Además de la creación de las nuevas estructuras y organizaciones dentro de la nueva institucionalidad minera, existen varias leyes y reglamentos que complementan el funcionamiento. A continuación se describirán algunos reglamentos e instructivos que complementan el marco normativo de la nueva ley minera en el país, los demás reglamentos e instructivos se detallan en el Anexo A.

#### **4.3.1) Reglamentos**

Los reglamentos complementan la estructura normativa de la ley minera y de las nuevas instituciones del marco normativo minero, a continuación se presentan los más importantes con su función dentro de la institucionalidad minera:

- a) **Reglamento general a la ley de minería:** Establece los lineamientos y las directrices para la aplicación de la nueva ley de minería.

- b) Reglamento de libre aprovechamiento de materiales de construcción:** Establece la normativa para administrar, regular, y gestionar el sector minero no metálico.
- c) Reglamento del régimen especial de pequeña minería:** Establece la normativa necesaria para la aplicación del régimen especial de pequeña minería y minería artesanal.
- d) Reglamento ambiental de actividades mineras:** Contiene las normas técnicas ambientales que regulan la gestión ambiental en las actividades mineras en todas sus fases.
- e) Reglamento de seguridad minera:** Establece las normas necesarias para la protección de la vida y salud del recurso humano minero.

#### **4.3.2) Instructivos**

De igual manera que los reglamentos los instructivos son herramientas que complementan la institucionalidad minera y el marco regulatorio del país, a continuación se describen estos con sus principales características:

- a) Instructivo para el pago de patente de concesión minera:** Establece los pasos para el pago de la "patente de conservación para concesión" establecida en el artículo 34 de la Ley de Minería.
- b) Instructivo para la calificación de consultores ambientales mineros:** Norma el procedimiento de constitución del Registro y de calificación de consultores ambientales mineros.
- c) Instructivo para los estudios ambientales mineros:** Establece los requisitos para la presentación de los estudios ambientales mineros, este plantea la utilización y el desarrollo de tres diferentes informes para controlar el impacto ambiental en la actividad minera, estos son:
  - Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental (EPIA).
  - Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).
  - Auditoría Ambiental (AA).

#### **4.4) La normativa económica de la nueva ley de minería**

Además de la transformación normativa e institucional que trae consigo el cambio de leyes para el sector minero, se dan importantes cambios en las regulaciones para el pago de los distintos tributos y regalías que el estado ecuatoriano debe recibir por la explotación de los minerales dentro del territorio ecuatoriano.

Dentro de la actividad minera se pagará como en cualquier otra industria el impuesto a la renta, que se espera que para el 2017, cuando la mina de proyecto Mirador entre en operación será del 22%, de igual manera se deberá pagar el 12% del impuesto al valor agregado. El pago de las regalías y el pago a los ingresos extraordinarios son impuestos que van directamente ligados a la extracción de los minerales, estos serán explicados en el capítulo cinco de esta disertación.

A continuación en la Tabla 11 se observa un resumen de los diferentes ingresos que el estado va a recibir por la explotación de los minerales en el Ecuador, y la respectiva base legal dentro de la nueva ley minera que ampara el pago de dicho tributo.

**Tabla 11**  
**Resumen de artículos y leyes que detallan los componentes de los ingresos mineros**

| Resumen de artículos y leyes que detallan los componentes de los ingresos mineros. |                                      |   |
|--|--------------------------------------|---|
| Amparo Legal   | Tipo de Pago                         | Detalle   |
| Ley de minería<br>Artículo 34  | Pago de patentes                     | Pago determinado por cada hectárea concesionada   |
| Ley de minería<br>Artículo 67  | Pago utilidades trabajadores         | Pago de las utilidades por ventas, el 12 % se lleva el estado (para proyectos de desarrollo local) y el 3% para los trabajadores. |
| Ley de minería<br>Artículo 92  | Pago de Regalías                     | No menor al 5% de las ventas  |
| Ley de minería<br>Artículo 93  | Impuesto a la Renta                  | Pago del impuesto a la renta del 22%  |
| Ley de minería<br>Artículo 93  | Impuesto al Valor Agregado           | Pago del IVA del 12%  |
| Ley de minería<br>Artículo 93  | Pago a las ganancias extraordinarias | Pago de los ingresos por ventas superiores al precio base. Aproximadamente el 70% de estos excedentes.                            |

**Fuente:** Ley de minería de Ecuador, 2009; Reglamento general a la ley de minería, 2009

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

El pago de las patentes de conservación para la concesión, se estipulan en el artículo 34 de la ley de minería, este pago se realizará de acuerdo al tipo de minería y a la etapa de exploración:

- a) Para la pequeña minería, de acuerdo a la fase de extracción:
  - Exploración inicial, un pago de 2 USD por hectárea minera.
  - Exploración avanzada, un pago de 4 USD por hectárea minera.
  - Explotación, un pago de 10 USD por hectárea minera.
- b) Para la minería a gran escala, de acuerdo a la fase de extracción:
  - Exploración inicial, un pago de 2,5% de una remuneración básica unificada.
  - Exploración avanzada, un pago de 5% de una remuneración básica unificada.
  - Explotación, un pago de 10% de una remuneración básica unificada.

Por otro lado, de acuerdo al código del trabajo, los empleados deben recibir el 15% de utilidades, pero la ley minera modifica los destinatarios del pago de utilidades, ya que será de acuerdo al tipo de minería recibirán distintos valores y un porcentaje será destinado para proyectos de inversión social en la zona donde se desarrolla el proyecto minero, estos, deberán estar alineados con las políticas de desarrollo del Plan Nacional de Desarrollo, a continuación la repartición de las utilidades:

- a) Minería a gran escala: solo el 3% se destinará a los trabajadores, el restante 12% se destinará a proyectos de inversión social en salud, educación y vivienda, a través de los organismos seccionales del área donde se encuentra el proyecto minero.
- b) Pequeña minería: solo el 10% se destinará a los trabajadores, y el restante 5% se destinará a proyectos de inversión social en salud, educación y vivienda, a través de los organismos seccionales del área donde se encuentra el proyecto minero.

## ***Análisis de la renta minera***

La firma del primer contrato para la explotación minera llevada a cabo entre el Ministerio de Recursos Naturales no Renovables (MRNNR) y la empresa de origen chino Ecuacorriente S.A. puede ser tomado como el inicio de la minería a gran escala en el Ecuador, razón por la cual este capítulo tiene como objetivo el análisis y la proyección de la renta generada por los cinco proyectos considerados como estratégicos por el estado ecuatoriano. Igualmente se considera el análisis y la descripción de este contrato minero, el mismo que fue suscrito el cinco de marzo de 2012.

La duración oficial de la negociación de este contrato tuvo aproximadamente trece meses, porque la notificación oficial del inicio de las negociaciones por parte del viceministro de minas se dio el 15 de febrero de 2011, este contrato otorga la concesión del proyecto Mirador 1.

### ***5.1) Análisis del contrato minero***

El análisis de los elementos más relevantes del contrato minero con Ecuacorriente S.A. contempla, en primer lugar un estudio de todos los documentos habilitantes del contrato minero que son requisitos para la suscripción del mismo<sup>14</sup>:

- a) Decreto ejecutivo número trescientos treinta y dos del veinte y uno de abril del dos mil diez, el cual nombra al representante del ministerio sectorial.
- b) Copia certificada del poder general del representante legal del concesionario minero.
- c) Acta del órgano competente del concesionario minero que autoriza al compareciente a la celebración del contrato.
- d) Copia certificada del título de la concesión minera.
- e) Resolución número cero dos, con fecha del quince de febrero de 2012, en la cual el viceministro de minas declaró el inicio de la fase de explotación.
- f) Copia del registro único de contribuyentes del concesionario minero.
- g) Certificado otorgado por la superintendencia de compañías que acredita la existencia legal de la persona jurídica del concesionario minero.
- h) Certificado con el historial de la titularidad de la concesión minera del cual desprenda su vigencia y la existencia de gravámenes, prendas, cesiones en garantía y contratos de la concesión minera, otorgado por el registro minero.
- i) Licencia ambiental aprobada por la autoridad ambiental nacional para la fase de exploración.
- j) Licencia ambiental para la fase de explotación y aprobación de los términos de referencia (TDR's) para licenciamiento ambiental para la fase de beneficio.
- k) Certificación de cumplimiento del artículo veinte y seis, literal f de la ley de minería, otorgada por la secretaria nacional del agua, (demarcación hidrográfica del Santiago).

Además de todos los documentos habilitantes el contrato, cuenta con algunos anexos que detallan varios elementos de la concesión en su aspecto económico y ambiental. A continuación se enumeran todos los anexos que forman parte de este contrato<sup>15</sup>:

---

14 Estos documentos se detallan en el punto tres punto dos del contrato.

- a) Especificaciones y delimitaciones de la concesión minera, área del contrato, áreas de actividades relacionadas y áreas de protección.
- b) Plan general de trabajo e inversiones acordado entre las partes.
- c) Formato de garantía de la casa matriz.
- d) Detalle de accionistas del concesionario minero, emitido por la superintendencia de compañías.
- e) Áreas de influencia del proyecto minero establecidas en el estudio de impacto ambiental aprobado por la autoridad ambiental nacional.
- f) Especificaciones económicas.
- g) Acta de terminación de negociaciones para el contrato de explotación minera.
- h) Instructivo de auditoría, cálculo de regalías, y beneficios de la actividad minera metálica a gran escala para los contratos de explotación minera.
- i) Cartas de intención y/o acuerdo alcanzados con las autoridades de electricidad, puertos, etcétera, para el desarrollo de la infraestructura requerida.
- j) Pronunciamiento favorable del procurador general del estado mediante el cual se autoriza al estado ecuatoriano a someter las controversias originadas en el presente contrato a arbitraje internacional.

Otro de los aspectos relevantes del contrato es su duración, la misma que tiene como mínimo 25 años, y que se podrá extender, únicamente por cinco años más de acuerdo a la ley y la regulación vigente. Sin embargo, en caso que dentro del desarrollo de este contrato se encuentren nuevas reservas minerales el contrato podrá extenderse por un periodo mayor al antes mencionado. Además de los documentos y los anexos antes mencionados, el contrato tiene definiciones clave para términos importantes que no pueden estar sujetos a interpretación, estos están detallados en el Anexo A

Las obligaciones ambientales, que se tienen como requisito para el normal desenvolvimiento de la extracción de minerales y el desarrollo en el contrato de concesión minera, se detallan a continuación:

- Obtención de la licencia ambiental.
- Recomendación para ejercer la explotación en la mina de manera responsable ciñéndose a los lineamientos de la Constitución de la República y a la legislación vigente.
- Además se debe presentar el plan para el cierre de la mina con dos años de anticipación como mínimo al fin de las operaciones, con el objetivo de establecer los mecanismos de remediación ambiental, apropiados para la disminución de los pasivos ambientales.

Por otro lado, el capítulo ocho del contrato minero es el encargado de abordar el tema económico, el cual en primer lugar garantiza la participación mínima del estado que se establece en un 52% mientras que la participación máxima del dueño de la concesión minera será del 48%, estos porcentajes se calcularán en base a un flujo corriente de manera anual y sin ningún tipo de tasa de actualización o de descuento.

Para el cálculo del total de los beneficios que recibirá el estado ecuatoriano se contemplan los siguientes ingresos:

---

15 Estos documentos se detallan en el punto tres punto dos del contrato.

- a) Impuesto a los ingresos extraordinarios.
- b) Impuesto a la renta, el cual a partir del año 2017 será del 22%.
- c) Impuesto al valor agregado, pagado en la adquisición de bienes y servicios.
- d) El porcentaje de la participación laboral que pertenece al estado ecuatoriano.
- e) Regalías mineras.
- f) El ajuste soberano.

El ajuste soberano es un mecanismo fiscal que solo funcionará si el estado percibe ingresos totales menores al 52% como está estipulado en la ley. De ser este el caso el ajuste soberano calcula cual es el monto faltante para el estado ecuatoriano al final de cada año para que la empresa pague este dinero. El ajuste soberano de acuerdo al contrato firmado con Ecuacorriente se calculará de manera anual sobre la base de los flujos corrientes de todo el periodo contractual.

El porcentaje para el pago de las regalías por parte de la empresa al estado, variará entre el 6% y el 8%, de acuerdo a los precios de los distintos metales, dentro del contrato están estipulados los precios para la libra de cobre que se pueden ver en la Tabla 12:

**Tabla 12**  
**Porcentaje de regalías de acuerdo al precio**

| <b>Precio de la libra de cobre, de acuerdo a la bolsa de valores de Londres.</b> | <b>Porcentaje de la regalía que varía de acuerdo al precio.</b> |
|--|---|
| Igual o mayor a \$ 5,51  | 8%  |
| Desde 4,01\$ a \$ 5,50   | 7%  |
| Igual o menor a \$ 4,00  | 6%  |

**Fuente:** Contrato de explotación minera con Ecuacorriente S.A., 2012

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

Es importante añadir que para el caso del oro y la plata se tomarán los precios referenciales de la asociación del mercado de lingotes de Londres, este precio se calculará de manera mensual haciendo un promedio con todos los precios que se registren a diario en las diversas fuentes destinadas para la consulta de precios.

El pago de las regalías se hará de manera semestral de acuerdo a la normativa vigente en nuestro país, es importante recordar que el monto destinado al pago de regalías al estado ecuatoriano es deducible del pago de impuesto a la renta. Por otro lado, el contrato contempla el pago de regalías anticipadas por parte de la concesión minera al estado ecuatoriano las cuales ascienden a 100 millones de dólares y serán deducibles de los futuros pagos de regalías, los mismos que se pagarán de la siguiente manera:

- El primer pago corresponde al 40% es decir, 40 millones de dólares que se entregarán el momento en que la empresa consiga la aprobación de inversión por parte del estado chino.
- El segundo pago que corresponde al 30% es decir, 30 millones de dólares, que serán pagados cuando el concesionario consiga los permisos para el proyecto minero por parte del ministerio del ambiente y de la secretaria nacional del agua.
- El tercer pago que corresponde al restante 30% es decir, 30 millones de dólares, se lo entregará una vez que el concesionario tenga listo el suministro eléctrico para la



mina, y entre en funcionamiento el puerto destinado para la exportación de estos minerales.

El contrato además contempla el pago del impuesto extraordinario el cual se dividirá en los siguientes porcentajes, el estado ecuatoriano percibirá el 70% de los ingresos extraordinarios, mientras que el dueño de la concesión se quedará con el 30%. Los ingresos extraordinarios, son todos aquellos que se producen por las ventas con precios superiores a los pactados en el contrato que se detallan en la Tabla 13:

**Tabla 13**  
**Precio base para los ingresos extraordinarios**

| <b>Mineral</b> | <b>Unidad de medida</b> | <b>Precio</b> |
|----------------|-------------------------|---------------|
| Cobre          | Libra                   | \$ 4,00       |
| Oro            | Onza                    | \$ 1710,75    |
| Plata          | Onza                    | \$ 35,21      |

**Fuente:** Contrato de explotación minera con Ecuacorriente S.A., 2012

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

Estos precios base se ajustarán de manera mensual, conjuntamente existe el pago de la patente por parte de la concesión la cual será del 10% de una remuneración básica unificada por cada hectárea que contemple la concesión, esto se pagará de manera anual durante la fase de explotación del proyecto.

#### **5.1.1) Análisis de las ventajas y desventajas del contrato minero**

A continuación, se presenta un pequeño análisis del contrato minero, a fin de establecer las principales ventajas y desventajas del mismo, las cuales se han dividido de acuerdo a algunos temas importantes dentro del desarrollo de la actividad minera, teniendo como principales puntos tales como el económico, el ambiental y productivo.

El tema económico es uno de los pilares del contrato firmado con Ecuacorriente, ya que este declara detalladamente todos los ingresos monetarios que el estado recibirá por la extracción minera, de manera que no existan dudas en este ámbito, a su vez a través de estas herramientas se ha logrado garantizar que por lo menos el 52% de los ingresos se transformen en beneficio para el estado ecuatoriano. Además todo el programa de inversiones que se utilizará para la construcción de la mina es un flujo de inversión y de generación de nuevas plazas de empleo importantes para el país. Tal vez una de las desventajas del ámbito económico, es el tema de las regalías anticipadas, las cuales como se vio anteriormente en un 30% están ligadas a la entrega de la licencia ambiental lo que podría dificultar la independencia de criterios en la elaboración de la misma.

Por otro lado, el tema ambiental es uno de los que genera mayor preocupación puesto que dentro del contrato no se establecen parámetros técnicos sobre los niveles de contaminación que se puedan desarrollar en la construcción y operación de la mina, y se limita a recomendaciones de buen manejo que no son suficientes para una actividad como la que se llevará a cabo, de igual manera dentro de los ingresos que se percibirá no se pensó en la realización de un fondo de remediación ambiental como herramienta de prevención para desastres medioambientales.

De igual manera, desde el punto de vista productivo existen tres aspectos que se beneficiarán, el primero es la generación de las fuentes de trabajo, de acuerdo a las proyecciones del ministerio de recursos naturales no renovables durante la construcción de la mina se generarán 3.000 empleos directos y durante la fase de operaciones de la mina se generarán 1.200 empleos aproximadamente. Además toda la inversión a realizarse en el país permitirá el desarrollo de otros sectores, a su vez, si es que estos ingresos son bien canalizados actividades complementarias ayudarán al desarrollo del cantón El Pangui donde se desarrolla el proyecto. La desventaja más grande del desarrollo de este proyecto minero desde el ámbito productivo es la falta de desarrollo de una estrategia para la creación de valor agregado a partir de la extracción de los minerales, las cuales se podrían dar con la fundición o refinación de los metales en el país.

Finalmente, la firma de los contratos de los otros cuatro proyectos mineros se ha visto dilatada con respecto a la planificación elaborada por el estado ecuatoriano, el caso más visible de retraso es el contrato con la empresa Kinross de origen canadiense correspondiente al proyecto Fruta del Norte, el cual lleva un año de retraso puesto que se pensaba firmarlo en diciembre de 2011 (El Comercio, 2012 a). Esta demora se da por la inconformidad por parte de la empresa canadiense con respecto a la repartición de los ingresos extraordinarios que la ley dispone de 70% para el estado ecuatoriano y 30% para la empresa minera. Una de las alternativas planteadas por parte de la empresa canadiense es que este impuesto no se cobre inmediatamente iniciada la fase de operaciones de la mina, ya que este periodo sirve para amortizar la inversión inicial del proyecto, la otra alternativa es que estos ingresos se dividan en partes iguales, es decir, 50% para el estado y 50% para la empresa privada. Sin embargo, las reformas legales necesarias para realizar cualquier modificación al cobro o la repartición de este ingreso, no se han realizado hasta el momento, lo que dificulta aún más una solución en el corto plazo.

## **5.2) *Cálculo de la renta minera***

A continuación se presenta el cálculo de la renta minera que el país percibirá por los cinco proyectos mineros, considerados como estratégicos dentro del Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero (2011-2015). En primer lugar se tienen todos los supuestos considerados para el cálculo de la renta, en segundo lugar una descripción de los cinco proyectos, desde su ubicación hasta sus características técnicas, finalizando con los distintos resultados y variables que arroja la proyección de la renta minera en el Ecuador.

### **5.3.1) Supuestos del Cálculo de la Renta Minera**

Para el cálculo de la renta minera generada por los cinco proyectos considerados estratégicos, se consideraron algunos supuestos en base al contrato firmado con la empresa Ecuacorriente S.A. y sus anexos. Además la información proporcionada por el Ministerio de Recursos Naturales No Renovables (MRNNR), en distintos documentos como por ejemplo el plan de desarrollo minero.

A continuación, se explican los supuestos incluidos en el cálculo de la renta, él porque de los mismos y en qué consisten. Los ingresos considerados para el estado ecuatoriano por la extracción de los recursos mineros se contemplan en cinco principales rubros:

- a) Impuesto a los ingresos extraordinarios (IIE)

- b) Regalías (R)
- c) Impuesto a la renta (IR)
- d) Participación a los trabajadores
- e) Impuesto al valor agregado (IVA)

Estos cinco componentes son las principales líneas de ingresos económicos para el estado ecuatoriano una vez que la minería a gran escala comience su actividad en Ecuador.

#### **a) Impuesto a ingresos extraordinarios (IIE)**

Este impuesto se determina de acuerdo a los precios internacionales de los metales. En la Tabla 13 de este capítulo se aprecian los precios referenciales para tres metales el oro (Au), la plata (Ag) y el cobre (Cu). El impuesto se calcula de la siguiente manera, se resta el precio internacional del referencial, y todos los ingresos que se den por este valor se reparten en un 70% para el estado ecuatoriano y un 30% para la empresa minera.

Para el cálculo de este impuesto en la proyección de la renta que se ve a continuación se usaron los precios referenciales del contrato con Ecuacorriente S.A. los cuales se pueden ver en la Tabla 13.

#### **b) Regalías (R)**

Las regalías se calculan a través de la fórmula que se encuentra a continuación en la Ecuación 1:

#### **Ecuación 1** **Ecuación para el cálculo de la regalía en los proyectos mineros**

$$\text{Monto Regalía} = [(CM * PI) - GTI - CR - GT - IIE] * \%Reg$$

Dónde:

- CM= Cantidad de metal extraído.
- PI= Precio base internacional.
- GTI= Gastos de transporte internacional.
- CR= Cargos de proceso de tratamientos y refinación.
- GT= Gastos de transporte.
- IIE= Impuesto a los ingresos extraordinarios.

Además dentro de esta fórmula, el estado realiza una subdivisión en donde se tienen los siguientes nombres:

- El ingreso neto de productos minerales es igual al ingreso bruto menos los gastos de transporte y el impuesto a los ingresos extraordinarios, este corresponde a la siguiente ecuación:

$$\text{Ingreso Neto (IN)} = IB - GT - IIE$$

- El ingreso bruto (IB), para efectos del cálculo de las regalías en este contrato se lo toma de la siguiente fórmula:

$$\text{Ingreso Bruto (IB)} = IBPM - CR$$

- El ingreso bruto de productos minerales (IBPM) para efectos del cálculo de las regalías en este contrato se lo toma de la siguiente fórmula:

$$\text{Ingreso Bruto de Productos Minerales (IBPM)} = (CM * PI) - GTI$$

Para el cálculo de esta fórmula cada variable descrita a continuación, tiene adjunta la explicación de donde se extrae la información para la proyección de la renta minera para el Ecuador:

- CM= Cantidad de metal extraído, esta información se extrajo de acuerdo a proyecciones de la cámara de minería del Ecuador y de información del (MRNNR).
- PI= Precio base internacional, se utilizan los precios referenciales del contrato firmado entre Ecuacorriente S.A. y el estado ecuatoriano.
- GTI= Gastos de transporte internacional, se utilizan los precios referenciales de los gastos de transporte internacional, del contrato firmado entre Ecuacorriente S.A. y el estado ecuatoriano, aquí se debe aclarar es el costo del transporte marítimo, que se contempla desde su salida en puerto a su llegada en donde se refinarán los metales.
- CR= Cargos de proceso de tratamientos y refinación, se utilizan los precios referenciales del tratamiento y la refinación de los minerales del contrato firmado entre Ecuacorriente S.A. y el estado ecuatoriano.
- GT= Gastos de transporte, se utilizan los precios referenciales del costo de transporte del contrato firmado entre Ecuacorriente S.A. y el estado ecuatoriano, estos costos de transporte son terrestres, contemplan el traslado del concentrado desde la mina hasta el puerto de exportación.
- IIE= Impuesto a los ingresos extraordinarios, como se vio anteriormente estos se calculan en base a los precios internacionales de referencias, y los precios internacionales.

### **c) Impuesto a la renta (IR)**

El impuesto a la renta se comenzará a cobrar a partir de que las empresas mineras empiecen la fase de operación de la mina, es decir en los primeros cuatro o cinco años durante la construcción de la mina este impuesto no se cobrará. Para el año 2017 se espera que el impuesto a la renta a las empresas sea del 22%, por lo que se utilizó este porcentaje para la proyección de las rentas mineras.

### **d) Participación a los trabajadores**

La participación laboral es la utilidad que se genera y va a manos de los empleados de la empresa, esta participación es del 15%, pero en la ley minera y sus reglamentos se estipula que el 12% de la participación laboral se destinará para las áreas de influencia de los proyectos, sus municipios y sus provincias, con el fin de que sea gastado en proyectos de desarrollo social que contemplan temas como salud, educación, vivienda entre otros.

### **e) Impuesto al valor agregado (IVA)**

El impuesto al valor agregado se calcula en base al programa de inversión que tienen los proyectos mineros en el Ecuador, básicamente aquí hay dos rubros de inversiones, el primero es la construcción de la mina y todos los elementos necesarios para que esta empiece con la extracción de minerales. Mientras que el segundo son los costos fijos o de

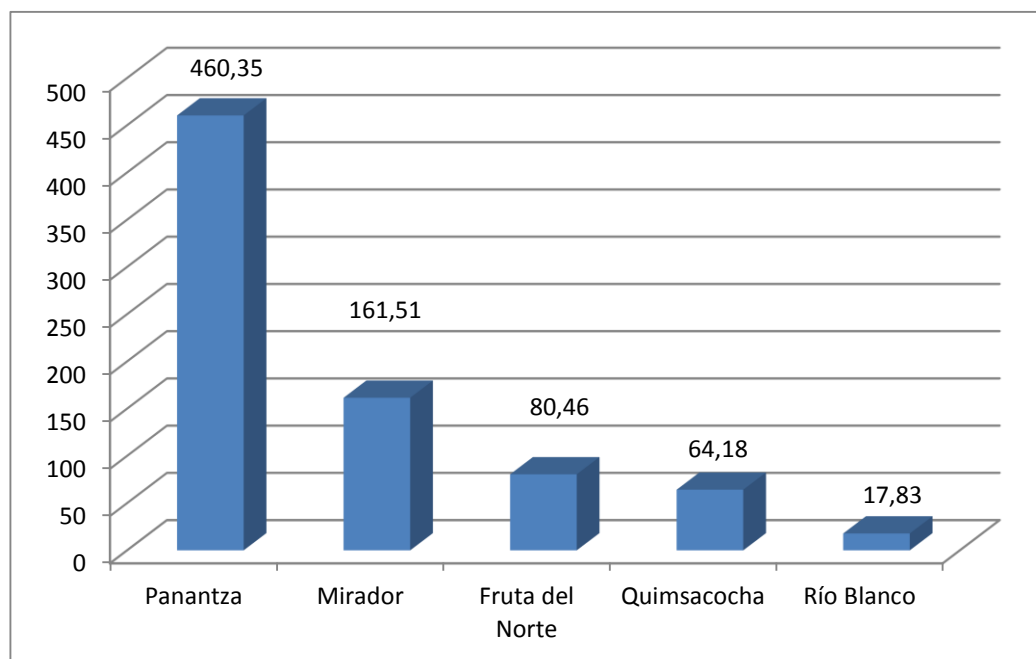
mantenimiento de la mina a los largo de su vida útil, esto permite que la mina se mantenga en buenas condiciones para no disminuir en su producción.

El supuesto principal para el cálculo de este rubro es grabar a todas estas inversiones con el 12% del impuesto al valor agregado (IVA), la mayoría de estas inversiones como se detalla en el plan de inversiones<sup>16</sup> del contrato firmado con Ecuacorriente S.A., son las obras civiles necesarias para su funcionamiento.

### 5.3) Ingresos de la renta minera

A continuación en el Gráfico 4, se observa los ingresos anuales promedio que percibirá el estado ecuatoriano por cada uno de los proyectos estratégicos, una vez que estos entren en su respectiva etapa de producción. Como se puede ver el proyecto Panantza es el más grande de estos cinco, seguido por el proyecto Mirador, que de acuerdo al plan de inversiones y el contrato firmado comenzará su fase de explotación entre el 2017 y el 2018.

**Gráfico 4**  
**Ingreso anual para estado ecuatoriano por proyecto en millones de dólares**



**Fuente:** Anexo D

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

#### 5.3.1) Supuestos para el cálculo de la renta minera

A continuación en la Tabla 14, se observa un resumen de los supuestos utilizados en el cálculo de la renta minera, en donde se detalla cuales fueron las reglas para estimar los ingresos que percibirá el estado ecuatoriano a través de estos proyectos, los ingresos que están detallados en la Tabla 14 son, las regalías, pago de utilidades a los trabajadores, el impuesto a la renta, el impuesto al valor agregado y el impuesto a los ingresos extraordinarios.

<sup>16</sup> El Anexo B del contrato detalla las inversiones a realizar por la empresa.

**Tabla 14**  
**Supuestos utilizados en el cálculo de la renta minera**

| Tipo de Ingreso                         | Supuesto   |
|---|--|
| Regalías                                | Para el cálculo de las regalías se utilizó la fórmula establecida en el contrato minero, con los precios establecidos dentro del mismo.                        |
| Pago utilidades trabajadores            | Es el 15% de las utilidades generadas por la empresa, pero el de este 15%, el 12% pasa a manos del estado ecuatoriano  |
| Impuesto a la Renta                     | Se tomo un impuesto a la renta del 22% para el cálculo de los ingresos para el estado ecuatoriano.   |
| Impuesto al Valor Agregado              | Se grabo con IVA (12 %) a todos los gastos que la empresa realizará para la construcción de la mina y el mantenimiento de la misma a lo largo de su vida útil. |
| Impuesto a los ingresos extraordinarios | Se calculó en base a la fórmula estipulada en el contrato y el 70% de estos ingresos, son para el estado ecuatoriano.  |

**Fuente:** Contrato de explotación minera con Ecuacorriente S.A., 2012; Ley de minería de Ecuador, 2009; Reglamento general a la ley de minería de Ecuador, 2009

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

Además de estos supuestos se estimó que los proyectos entrarán a sus fases de producción en el año 2017 lo que supone la suscripción de los contratos durante el año 2013, de igual manera se utilizaron los precios base para el oro, la plata y el cobre que están dentro del contrato firmado con Ecuacorriente. Para el cálculo de los ingresos extraordinarios se hizo un aumento del 1% al precio base de los tres metales antes mencionados, de igual manera para las regalías se utilizó la fórmula establecida en el contrato con Ecuacorriente. Finalmente se recuerda que las regalías, el pago de utilidades a trabajadores y el impuesto a los ingresos extraordinarios son deducibles del pago al impuesto a la renta, por lo que se realizó la deducción de los mismos, antes de calcular el impuesto a la renta generado por las empresas.

### 5.3.2) Características de los proyectos mineros

Dentro del Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero (2011-2015), se contemplan cinco proyectos con la denominación de estratégicos, los cuales representan grandes cantidades de minerales que pueden ser extraídos con la minería a gran escala, estos proyectos son:

- San Carlos Panantaza; Ecuacorriente S.A.
- Mirador; Ecuacorriente S.A.
- Fruta del Norte; Kinross Aurelian.
- Quimsacocha; I 'am Gold.
- Río Blanco; San Luis Minerales S.A.

En esta lista se puede observar los respectivos proyectos y las empresas a cargo de los mismos, a continuación en la Tabla 15 se detallan los cinco proyectos con su respectiva ubicación, el tiempo de ejecución, la inversión estimada, la capacidad de extracción y la empresa dueña de la concesión.

**Tabla 15**  
**Descripción de los proyectos mineros**

| Descripción de los proyectos |                    | Proyecto   |  |                                     |  |   |
|------------------------------|--------------------|--|--|-------------------------------------|--|---|
|                              |                    | San Carlos Panantza  | Mirador                                | Fruta del Norte                     | Quimsacocha  | Rio Blanco  |
| Empresa                      |                    | Ecuacorriente S.A  | Ecuacorriente S.A                      | Kinross Aurelian                    | I'am Gold  | San Luis minerales S.A                              |
| Ubicación                    | Provincia          | Morona Santiago 147.940 hab                                  | Zamora Chinchipe 91.376 hab            | Zamora Chinchipe 91.376 hab         | Azuay 712.127 hab  | Azuay 712.127 hab                                   |
|                              | Cantones           | San Juan Bosco 3.908 hab y Limón Indanza 9.722 hab           | El Pangui 8.619 hab                    | Yantzaza 18.675 hab                 | Cuenca 505.585 hab   | Cuenca 505.585 hab                                  |
|                              | Parroquias         | Santiago de Panantza 469 hab y San Miguel de Conchay 405 hab | Tundayme 727 hab                       | Los Encuentros 3.658 hab            | Baños 16.851 hab Tarquí 10.490 hab y Victoria de Portete 5.251 hab | Molleturo 7.766 hab y Chaucha 1.297 hab             |
| Tiempo de ejecución          | Construcción       | 5 años   | 5 años                                 | 4 años                              | 4 años   | 3 años  |
|                              | Producción         | 20 años  | 20 años                                | 21 años                             | 8 años   | 9 años  |
| Inversión Estimada           | Construcción mina  | 1.280 millones de dólares en 5 años                          | 1.437 millones de dólares en 5 años    | 1.000 millones de dólares en 4 años | 400 millones de dólares en 4 años                                  | 120 millones de dólares en 3 años                   |
|                              | Mantenimiento mina | 1.100 millones de dólares anuales                            | 368 millones de dólares anuales        | 120 millones de dólares anuales     | 92 millones de dólares anuales                                     | 27 millones de dólares anuales                      |
| Capacidad de Procesamiento   | Extracción         | 90.000 toneladas al día                                      | 60.000 toneladas al día                | 3.000 toneladas al día              | 3.000 toneladas al día   | 1.000 toneladas al día                              |
|                              | Producción         | 627 millones de libras de cobre al año                       | 214 millones de libras de cobre al año | 300.000 onzas de oro y plata al año | 295.000 onzas de oro al año  | 66.500 onzas de oro y 494.000 onzas de plata al año |

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos; Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero 2011 – 2015, 2011

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

Como se observa en la Tabla 15, los cinco proyectos están concentrados en el sur oriente del Ecuador, en las provincias del Azuay, Morona Santiago y Zamora Chinchipe dentro de cantones y parroquias con bajo número de habitantes<sup>17</sup>, si bien los proyectos en la provincia del Azuay se encuentran en el cantón Cuenca, están ubicados en parroquias rurales de este cantón. Por otro lado se puede observar que existen cuatro empresas distintas a cargo de los cinco proyectos, la única que se repite es Ecuacorriente que está a cargo del proyecto Mirador y del proyecto San Carlos Panantza, ambos tienen como principal mineral el cobre.

Los tiempos de construcción y de vida de las minas varían un poco, los dos proyectos de cobre, Mirador y Panantza más Fruta del Norte, son proyectos estimados para 25 años o más de vida con un periodo de construcción de la mina de 4 a 5 años, mientras que Quimsacocha y Río Blanco son minas con una proyección de vida de 12 años, con un tiempo de construcción de 3 a 4 años.

Los niveles de inversión de inversión de los cinco proyectos tienen una pequeña variación, sin embargo el proyecto que requiere una inversión inicial más grande es el proyecto Mirador con 1.437 millones de dólares en cinco años, sin embargo en la inversión anual para el mantenimiento de los niveles de producción de la mina el nivel más alto se encuentra en el proyecto Panantza.

Finalmente, viendo los niveles de procesamiento que tendrán estas minas, se puede ver que la mina y el proyecto más grande para el estado ecuatoriano es San Carlos Panantza<sup>18</sup> que triplica la extracción de minerales con respecto al proyecto Mirador, los otros proyectos tienen niveles inferiores de procesamiento y manejan como minerales principales el oro y la plata.

### 5.3.3) Ingresos por la renta minera

Los ingresos para el estado ecuatoriano por los cinco proyectos mineros aproximadamente ascienden a 966 millones de dólares anuales, en la Tabla 16 se observa los cinco proyectos con sus respectivos ingresos para el estado ecuatoriano por tipo de ingreso.

**Tabla 16**  
**Ingreso anual por proyecto, por tipo de ingreso en dólares**

| Ingreso por tipo             | Panantza    | Mirador     | Fruta del Norte | Quimsacocha | San Luis   |
|------------------------------|-------------|-------------|-----------------|-------------|------------|
| <b>Regalías</b>              | 75.006.375  | 26.261.213  | 13.025.205      | 13.626.699  | 3.257.885  |
| <b>Impuesto a la Renta</b>   | 219.743.677 | 76.936.599  | 38.159.509      | 39.921.687  | 9.544.517  |
| <b>IVA</b>                   | 132.000.000 | 44.160.000  | 14.400.000      | 11.100.000  | 3.240.000  |
| <b>Participación Laboral</b> | 141.011.985 | 49.371.080  | 24.487.385      | 25.618.195  | 6.124.824  |
| <b>Total</b>                 | 567.762.037 | 196.728.891 | 90.072.099      | 90.266.581  | 22.167.226 |

**Fuente:** Anexo D

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

<sup>17</sup> Todas estadísticas de número de habitantes por parroquia cantón y provincia fueron extraídos del último censo nacional llevado a cabo por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en el año 2010.

<sup>18</sup> El factor de conversión es el siguiente: 1 tonelada = 2204,62 libras.

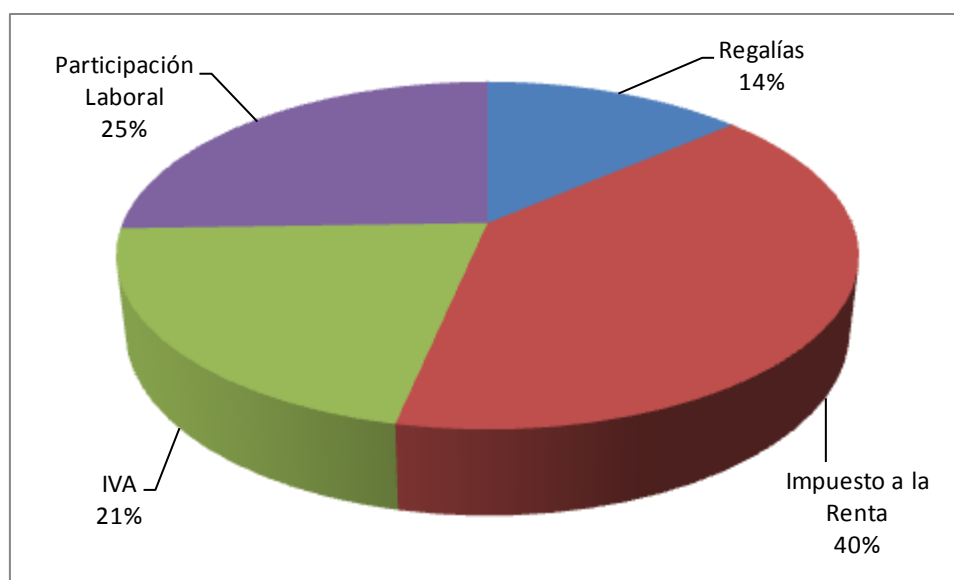


Los ingresos proyectados en la Tabla 16, se los calculó con los precios bases estipulados en el contrato firmado con Ecuacorriente, como se observa en la Tabla 16 el proyecto San Carlos Panantza es el más grande de los cinco considerados como estratégicos, pues tendrá en promedio durante sus 20 años de vida útil, un ingreso anual de 567 millones de dólares, aproximadamente para el estado ecuatoriano, esto representa el 59% de los ingresos mineros que provendrían de estos proyectos. En segundo lugar se encuentra el proyecto Mirador, el cual tendrá una renta anual de 196 millones de dólares en su etapa productiva para el estado ecuatoriano, esto representa el 20% de los posibles ingresos mineros que tendrá el país a través de estos cinco proyectos. Un elemento importante es ver que los dos proyectos están a cargo de la empresa Ecuacorriente, y de darse la firma de San Carlos Panantza la empresa de origen chino Ecuacorriente manejaría el 79% de los ingresos mineros de los proyectos considerados como estratégicos por el país.

Por otro lado, Fruta del Norte y Quimsacocha producirán alrededor de 90 millones de dólares anuales cada uno, la diferencia es que el proyecto Quimsacocha está pensado para una duración de 12 años mientras que Fruta del Norte para 25 años, finalmente el proyecto más pequeño de los denominados estratégicos es Río Blanco el cual tendría una renta aproximada de 22 millones de dólares que representa el 2% de los ingresos que recibiría el estado ecuatoriano por estos cinco proyectos.

A continuación en el Gráfico 5, se aprecia cómo se distribuyen los ingresos de los cinco proyectos para el estado ecuatoriano por el tipo de ingreso, como se ve el impuesto a la renta es el ingreso más importante para el estado ecuatoriano ya que representa el 40% del ingreso que recibiría el país.

**Gráfico 5**  
**Renta minera porcentaje por tipo de ingreso**



**Fuente:** Anexo D

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

Después del impuesto a la renta se aprecia que la participación laboral, es decir el 75% de las utilidades que estaban destinadas a los trabajadores y que ahora por ley se destinarán al estado ecuatoriano, representan el 25% de los ingresos a percibir para el Ecuador. El tercer rubro más importante es el impuesto al valor agregado, el cual representaría

aproximadamente el 21% de los ingresos del estado ecuatoriano, y las regalías que son el tributo que menos representa para el estado tienen un peso del 14% dentro del total de ingresos para el país. En este primer ejercicio no se contempla el impuesto a las ganancias extraordinarias porque se hizo el cálculo con los precios base, establecidos en el contrato con Ecuacorriente.

A continuación, en la Tabla 17 se observa los ingresos de los proyectos mineros con un incremento del 1% en los precios de los tres metales principales de las reservas probadas de cada uno de los proyectos. Este incremento del 1% en el precio base de los metales, genera un aumento para el caso del cobre de 0,04 dólares por libra pasando la libra de 4 dólares a 4,04 dólares, para el caso del oro el incremento del precio en el 1% representa 17,11 dólares, por lo que la onza de oro pasa de 1.710,75 dólares a 1.727,86 dólares y para el caso de la plata representa 0,35 dólares, por lo que la onza pasa de 35,21 dólares a 35,56 dólares, este incremento en los precios, da como resultado un aumento en los ingresos de los cinco proyectos de 51 millones de dólares anuales.

**Tabla 17**  
**Ingreso anual por proyecto, por tipo de ingreso incremento de 1% en precios, en dólares**

| Ingreso por tipo                           | Panantza    | Mirador     | Fruta del Norte | Quimsacocha | San Luis   |
|--|-------------|-------------|-----------------|-------------|------------|
| <b>IIE</b>                                 | 17.556.000  | 6.020.000   | 3.729.600       | 3.543.695   | 917.578    |
| <b>Regalías</b>                            | 88.034.118  | 30.818.681  | 15.301.661      | 16.004.127  | 3.828.393  |
| <b>Impuesto a la Renta</b>                 | 218.714.477 | 76.566.812  | 38.015.883      | 39.761.110  | 9.511.370  |
| <b>IVA</b>                                 | 132.000.000 | 44.160.000  | 14.400.000      | 11.100.000  | 3.240.000  |
| <b>Participación Laboral</b>               | 140.351.536 | 49.133.783  | 24.395.219      | 25.515.151  | 6.103.553  |
| <b>Total</b>                               | 596.656.130 | 206.699.277 | 95.842.362      | 95.924.082  | 23.600.894 |
| <b>Aumento renta por 1% + en el precio</b> | 28.894.094  | 9.970.386   | 5.770.262       | 5.657.501   | 1.433.668  |

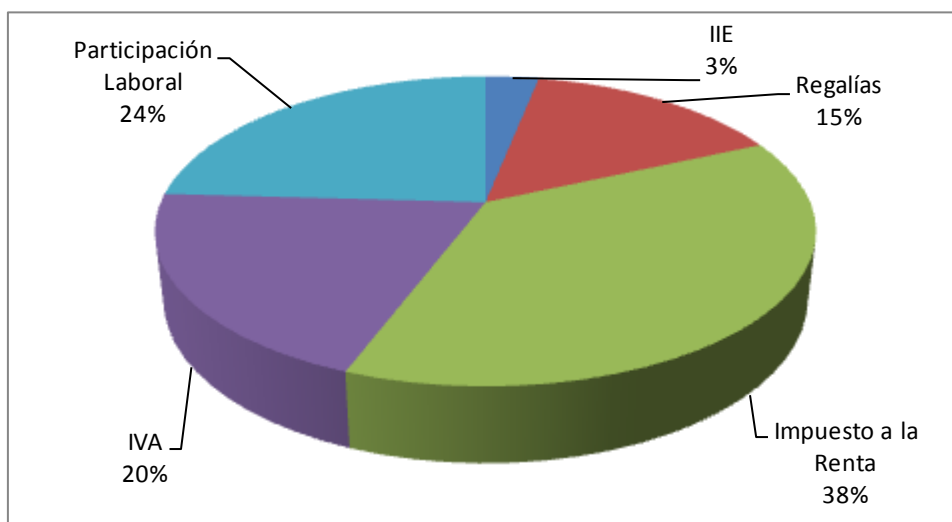
**Fuente:** Anexo D

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

El resultado del incremento de los precios en el 1% es algo relevante para entender como la variable del precio afecta las operaciones de extracción de recursos naturales, si bien este resultado resalta y plantea un escenario bastante positivo para la minería en el país, se debe tomar en cuenta que de igual manera una disminución del precio de los metales principales, puede ser crítico para la sostenibilidad de los proyectos y el precio es la variable más difícil de prever peor aún de controlar, puesto que nuestro país es tomador de precios.

En el Gráfico 6, se observan los ingresos de los cinco proyectos por tipo de ingreso, con el incremento del 1% en los precios, en primer lugar se ve que el impuesto a la renta sigue siendo el tributo con mayor peso aunque disminuye si participación al 38%, de igual manera la participación laboral se mantienen como el segundo tributo más importante pero con una disminución de su participación del 1% lo que mantiene este tributo con el 24% del total de ingresos.

**Gráfico 6**  
**Renta minera porcentaje por tipo de ingreso, incremento en precio del 1%**



**Fuente:** Anexo D

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

En tercer lugar se encuentra el impuesto al valor agregado, el cual tiene una participación del 20%, sin embargo las regalías que se encuentran en cuarto lugar aumentan su participación al 15%, esto se da porque con el incremento de los precios la regalías sube del 6% al 7%, finalmente el impuesto a los ingresos extraordinarios aparece en último lugar con una participación del 3%, esto representa aproximadamente 31 millones de dólares anuales para el estado ecuatoriano, de igual manera como se ve el incremento de los ingresos en términos generales es relevante ver que un 1% en los precios determina 31 millones de dólares más solo por ingresos extraordinarios.

#### ***5.4) Renta para las zonas de impacto de los proyectos mineros***

A continuación se realiza un análisis de los ingresos que tienen que ser destinados por ley al desarrollo social del país y en especial de las regiones en las que se desarrollarán los proyectos mineros. Es importante citar el artículo 86 del reglamento general de la ley de minería en donde se describe claramente cómo se deberá utilizar estos recursos.

**“Art. 86.- Parámetros para la distribución de las utilidades y regalías.-** El 60% de las regalías será destinado para proyectos productivos y de desarrollo local sustentable a través de los gobiernos municipales, juntas parroquiales, y cuando el caso amerite, el 50% de este porcentaje a las instancias de gobierno de las comunidades indígenas y/o circunscripciones territoriales. El 12% y el 5% de las utilidades establecidas en el artículo 67 de la Ley de Minería, para proyectos de minería a gran escala y de pequeña minería, respectivamente, será pagado al Estado, que los destinará, única y exclusivamente, a proyectos de inversión social en salud, educación y vivienda, a través de los organismos seccionales del área donde se encuentra el proyecto minero. La distribución de estos recursos estará a cargo de la Secretaría Nacional de Planificación.”

Como se puede ver en el artículo 86 existen dos rubros dentro de los ingresos generados por la renta minera que deben ser invertidos en el aspecto social, el primero es el 60% de las regalías, que debe ser invertido para el desarrollo local sustentable, y el segundo es el 12% correspondiente a las utilidades generadas para los trabajadores que de acuerdo a la ley de minería pasan a manos del estado para el desarrollo de la educación y la salud entre otras cosas, a través de los organismos seccionales del área donde se desarrollan los proyectos.

**Tabla 18**  
**Regalías anuales destinadas para el desarrollo local, en dólares<sup>19</sup>**

| Proyecto        | Regalías           | Porcentaje de Regalías para desarrollo local | Población de las parroquias o cantones | Renta per cápita |
|-----------------|--------------------|--|--|------------------|
| Panantza        | 75.006.375         | 45.003.825                                   | 13.630                                 | 3.302            |
| Mirador         | 26.261.213         | 15.756.728                                   | 8.619                                  | 1.828            |
| Fruta del Norte | 13.025.205         | 7.815.123                                    | 18.675                                 | 418              |
| Quimsacocha     | 13.626.699         | 8.176.020                                    | 32.592                                 | 251              |
| Río Blanco      | 3.257.885          | 1.954.731                                    | 9.063                                  | 216              |
| <b>Total</b>    | <b>131.177.377</b> | <b>78.706.426</b>                            | <b>82.579</b>                          | <b>953</b>       |

**Fuente:** Anexo D

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

En la Tabla 18, se ven algunas cifras interesantes sobre los compromisos adquiridos por el estado de acuerdo a la ley de minería en referencia a la inversión para el desarrollo local, de acuerdo al artículo 86, el 60% de las regalías deberán invertirse en el desarrollo local de las zonas en donde se llevan a cabo los procesos de extracción minera.

El total de regalías anuales asciende a 131 millones de dólares, de los cuales 78 millones, es decir el 60% está comprometido para el progreso de los municipios en donde se desarrollarán los proyectos mineros. Analizando el caso de Mirador, proyecto que se encuentra en marcha, se observa que tendrá regalías aproximadas de 15 millones de dólares anuales que tendrán que ser destinadas al cantón El Panguí, esto implica que este cantón recibirá aproximadamente 1.828 dólares por habitante para invertir en desarrollo.

En la Tabla 19, se observa el monto de la participación laboral que es ingreso estatal, y que a por disposición de la ley de minería en su artículo 86, deberá ser destinada en su totalidad a proyectos de inversión social en las regiones en donde se desarrollan los proyectos de extracción minera.

Esto da como resultado que el estado ecuatoriano tendrá a partir del año 2017, anualmente un rubro de aproximadamente 246 millones de dólares para inversión social, de acuerdo al contrato firmado por el proyecto Mirador, el estado tendrá anualmente 49 millones de dólares para invertir en temas como salud y educación dentro de la provincia de Zamora Chinchipe, lo que representa una inversión anual aproximada de 540 dólares por cada habitante de la provincia.

<sup>19</sup> Para los proyectos Panantza, Mirador y Fruta del Norte, se utilizó la población de los cantones en donde se desarrollarán los proyectos. Para el caso de Quimsacocha y Río Blanco se utilizó la población de las parroquias en donde se desarrollarán los proyectos.

**Tabla 19**  
**Participación de las utilidades anuales destinadas para la inversión social, en dólares<sup>20</sup>**

| Proyecto        | Participación utilidades | Población provincial | Renta per cápita |
|-----------------|--------------------------|----------------------|------------------|
| Panantza        | 141.011.985              | 147.940              | 953              |
| Mirador         | 49.371.080               | 91.376               | 540              |
| Fruta del Norte | 24.487.385               | 91.376               | 268              |
| Quimsacocha     | 25.618.195               | 32.592               | 786              |
| Río Blanco      | 6.124.824                | 9.063                | 676              |
| <b>Total</b>    | <b>246.613.469</b>       | <b>372.347</b>       | <b>662</b>       |

**Fuente:** Anexo D

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

En el año 2011 el estado ecuatoriano invirtió aproximadamente 273 en salud y educación por habitante en el país, esto permite entender que los 540 dólares destinados a desarrollo social a través de los proyectos mineros es una cifra considerable en relación a los niveles de inversión social que se manejan actualmente en el Ecuador.

## ***5.5) La renta minera en la macroeconomía y la política fiscal***

Finalmente dentro de este capítulo se realiza una proyección del impacto de los ingresos mineros dentro del presupuesto general del estado, además se realiza una comparación de la proyección entre los ingresos petroleros y mineros en los próximos cinco años. Todos los impactos económicos analizados aquí se basan en las proyecciones económicas realizadas por el ministerio de finanzas y en el supuesto de que todos los proyectos inicien sus fases operativas en 2017, lo que significa que los proyectos deberán empezar su fase de construcción en el año 2013.

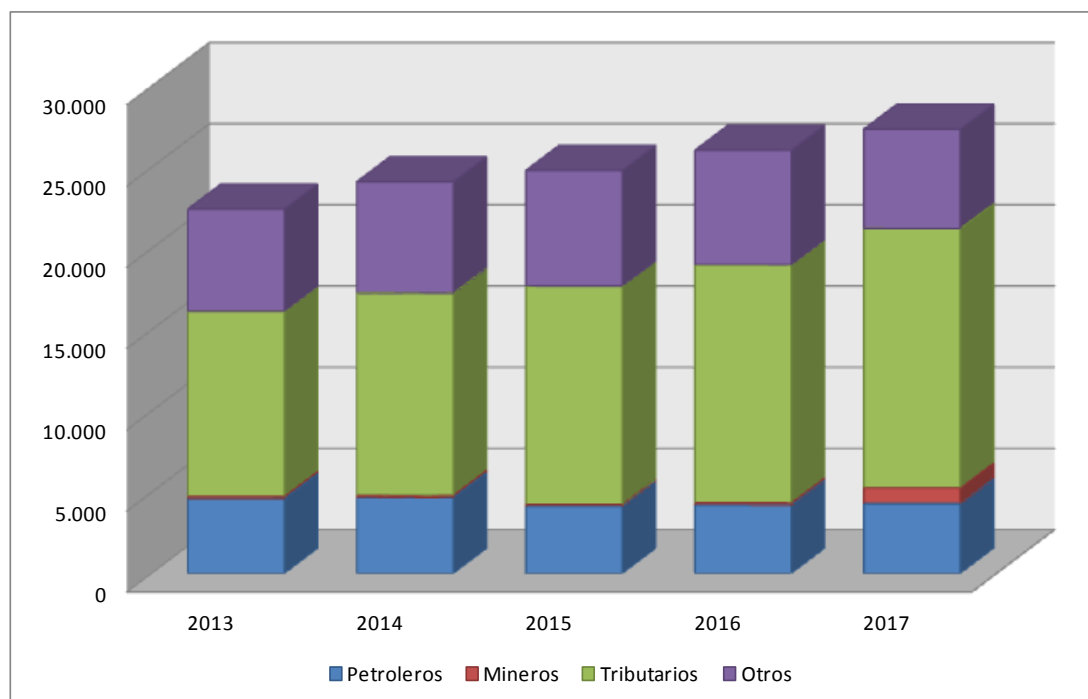
### **5.6.1) La renta minera y el presupuesto general del estado**

En el Gráfico 7, se puede observar la proyección del crecimiento del presupuesto general del estado durante los próximos 5 años, en donde se observa un crecimiento promedio del 5% anual. Para el año 2017 se estima que el presupuesto general del estado llegará a los 27.300<sup>21</sup> millones aproximadamente, sin contabilizar algunos elementos de la inversión pública, lo que representa unos 7.000 millones más del presupuesto destinado para el año 2012. Por otro lado, la renta minera de los cinco proyectos considerados como estratégicos entre los años 2013 y 2016 será de 140 millones aproximadamente, mientras que para el año 2017 en donde los proyectos entrarán a su fase de explotación, será de aproximadamente de 967 millones de dólares.

20 Para los proyectos Panantza, Mirador y Fruta del Norte, se utilizó la población provincial, mientras que para el caso de los proyectos Quimsacocha y Río Blanco, se utilizó la población de las parroquias en donde se desarrollarán los proyectos.

21 Sin embargo este valor puede aumentar ya que el estado no registra algunos valores de inversión social dentro de esta proyección, por ejemplo para el año 2012 el ministerio de finanzas proyectó 20.152 millones de dólares, pero a través de financiamiento público se aumentó aproximadamente 5.000 millones de dólares dando como resultado un presupuesto de casi 26.000 millones de dólares.

**Gráfico 7**  
**Proyección del presupuesto general del estado en millones de dólares**



**Fuente:** Ministerio de Finanzas del Ecuador, 2011

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

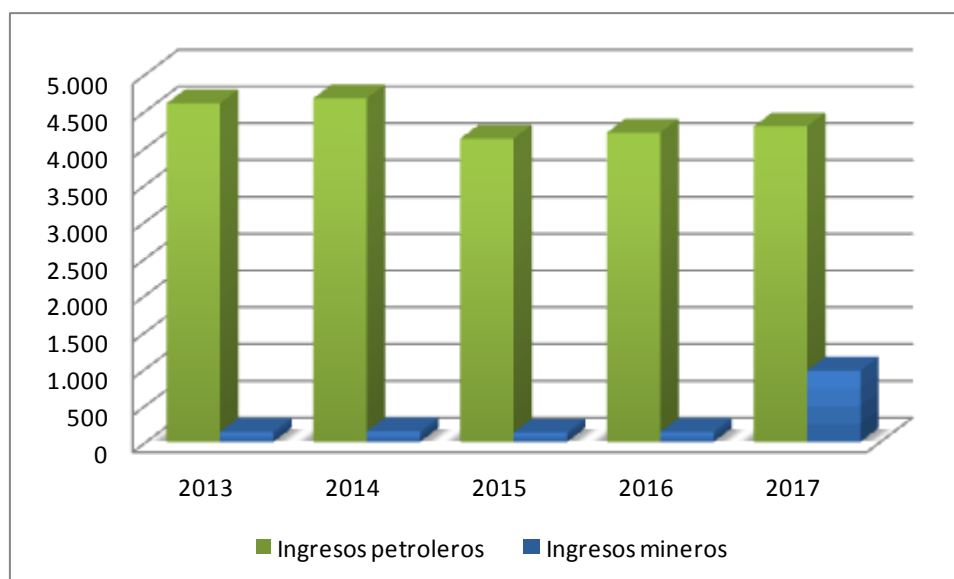
De igual manera en el Gráfico 7, se observa el presupuesto general del estado por el tipo de ingreso, en donde se ve que los ingresos tributarios tienen el peso más relevante con el 54% en promedio durante los próximos cinco años, seguido por los ingresos petroleros que representarán el 18% de los ingresos para el presupuesto general del estado. De igual manera las otras fuentes de recursos presupuestarios como transferencias, endeudamiento entre otras cosas representarán en promedio 27%.

Con las cifras mencionadas anteriormente se podría establecer que la renta minera entre los años 2013 y 2016 representará el 1%, pero para el año 2017 fecha de inicio de la etapa de extracción de los proyectos, representará aproximadamente el 4% del presupuesto general del estado, lo que lleva a inferir que si tendrá una participación importante de cara al financiamiento en el futuro del presupuesto del estado.

### **5.6.2) Los ingresos mineros y los ingresos petroleros**

Los ingresos petroleros dentro del presupuesto general del estado representarán en promedio el 18% del total de los ingresos durante los próximos cinco años, pero con una tendencia a disminuir ya que del 21% que representarán en el 2013 pasarán al 16% en el año 2017, a continuación en el Gráfico 8 se aprecia la proyección de los ingresos petroleros y de los ingresos mineros con la finalidad de comparar la relevancia de ambos en el presupuesto general del estado.

**Gráfico 8**  
**Ingresos petroleros y mineros en el presupuesto general del estado, en millones de dólares**



**Fuente:** Ministerio de Finanzas del Ecuador, 2011

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

Como se aprecia en el Gráfico 8, los ingresos mineros serán relevantes a partir de la entrada de los proyectos en sus fases de explotación ya que antes de esto los ingresos para el presupuesto general del estado serán alrededor del 1%. Para el año 2017 los ingresos petroleros serán aproximadamente 4.285 millones de dólares, y representarán el 16% de los ingresos del presupuesto general del estado, por otro lado la renta minera en el año 2017 será de 967 millones de dólares, esto significa que será igual al 23% de los ingresos petroleros que tendrá el estado, por lo que será una fuente de financiamiento importante, pues como se puede ver en la proyección el crecimiento de los ingresos petroleros a partir del 2015 será lento.

## **Conclusiones**

Dentro de los marcos normativos mineros internacionales investigados, se pueden encontrar similitudes en sus estructuras institucionales, en primer lugar, los diez países investigados, han desarrollado una entidad especializada para la regulación de la actividad minera, esta estructura por lo general se complementa con un departamento encargado de estudiar los aspectos geológicos de la minería, esta combinación se da en seis de los diez países analizados. Conjuntamente, es importante recalcar dos casos dentro de la organización de los marcos normativos internacionales, el primero es Chile, donde resaltan la autonomía con la que trabajan las distintas instituciones que regulan y participan de la extracción del sector minero chileno, esto permite una institucionalidad más fuerte pues no todos los elementos están bajo una sola dirección generando un debate que mejora el desarrollo del sector minero en Chile. Sin embargo, es importante comprender que el sector minero chileno lleva más de medio siglo en funcionamiento, por lo que este modelo podría convertirse en una meta a largo plazo para la institucionalidad minera del Ecuador, sin olvidar las diferencias entre ambos países.

De igual manera está el caso de Sierra Leona en donde es importante destacar el manejo de la participación social en la estructura institucional minera, esto se ha logrado a través del Consejo Consultivo Minero de Sierra Leona, el cual es una organización formada por diversos actores civiles y estatales de la minería. Este consejo tiene como objetivo, el transmitir las diversas opiniones con respecto a la minería, a las autoridades de regulación y control minero representadas por el ministerio de recursos minerales de Sierra Leona, con el fin de incluir estos requerimientos en las decisiones de esta industria. A pesar de que el voto del Consejo Consultivo no es vinculante, una idea así podría ser replicable en el Ecuador, con el objetivo de tener una minería inclusiva en sus procesos de toma de decisiones.

Similar a los marcos internacionales encontrados en esta investigación, la nueva institucionalidad minera en el Ecuador, posee un ente regulador que es el Ministerio de Recursos Naturales No Renovables, el cual a su vez se complementa con el Instituto Nacional de Investigación Geológico, Minero, Metalúrgico, una institución dedicada a la investigación. Simultáneamente, estas dos instituciones van de la mano con el aspecto empresarial de carácter público, representado por Empresa Nacional Minera y el aspecto de control y regulación, a través de la Agencia de Regulación y Control Minero. Como se puede observar la construcción de la nueva institucionalidad minera dio como resultado un marco institucional que abarca gran parte de las áreas analizadas en los marcos normativos mineros internacionales

Al ser una nueva institucionalidad minera existirán algunos elementos por mejorar, a continuación dos desafíos para el nuevo marco normativo minero del país. El primer desafío, que tiene el nuevo marco institucional minero, es la articulación de las funciones entre las nuevas entidades del sector minero y las instituciones encargadas del medio ambiente, estas deben tener un alto grado de sincronización para un buen desarrollo de la minería en el país.

El segundo desafío es mantener el desarrollo sostenible en las poblaciones y áreas de influencia con la actual normativa minera, sin embargo el tema por definir es como se logrará



articular a todos los actores de las zonas de influencia para que el desarrollo sea inclusivo y sostenible en el tiempo.

Por otro lado, dentro del contrato firmado con Ecuacorriente, los aspectos económicos son claros y deja establecido el beneficio que deberá recibir el estado ecuatoriano, por las operaciones de extracción minera, sin embargo es importante recalcar dos puntos de este contrato que debieron ser trabajados con mayor profundidad.

El primero es la falta de claridad en las normas y regulaciones sobre el tema ambiental, dentro del contrato. En segundo lugar, está la vinculación que existe entre el segundo pago<sup>22</sup> de las regalías anticipadas, y la entrega de los informes favorables para la explotación de la mina por parte del Ministerio del Ambiente, debido a que el pago de 30 millones de dólares correspondientes al 30% de las regalías anticipadas, está ligado a la entrega de las respectivas licencias ambientales por el Ministerio del Ambiente y de la Secretaría Nacional del Agua, esto debilita la autonomía institucional del sector minero en general y de sus organizaciones.

Si bien es cierto, que los ingresos mineros no tienen cifras tan altas como los petroleros, es importante reconocer que en los próximos años la minería será un elemento de desarrollo muy importante para el país, sobre todo para las comunidades en donde se desarrollará la extracción de los minerales.

---

22 Ecuacorriente realizó el primer pago por el concepto de regalías anticipadas el 27 de diciembre de 2012 (El Comercio, 2012 b).

## ***Recomendaciones***

Las regulaciones económicas, están definidas dentro de las leyes mineras y el contrato minero, sin embargo es necesario la creación de un fondo de prevención ambiental, el cual tenga como objetivo la prevención ante un problema de contaminación ambiental, para guardar proporciones este fondo podría ser equivalente al 3% de las regalías recaudadas por el estado ecuatoriano.

La participación social es fundamental en la toma de decisiones de la creación de proyectos mineros a gran escala, el ejemplo a seguir podría ser, el Consejo Consultivo de Minerales de Sierra Leona, para el caso ecuatoriano la propuesta sería un elemento de trabajo más local con la realidad del Ecuador. La Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM)<sup>23</sup> ha creado ocho dependencias a nivel regional para la regulación de la minería en el Ecuador, aprovechando estas instituciones de regulación se pueden crear mesas de diálogo regionales en donde se incluya a los actores claves para la toma de decisiones en estas regiones, como por ejemplo, dirigentes regionales, universidades, representantes de la sociedad civil entre otras cosas. Si bien es cierto que estas mesas no tendrían un voto directo para la toma de decisiones, podrían hacer llegar sus inquietudes, opiniones e ideas para mejorar el proceso minero y tener una minería más inclusiva.

La nueva institucionalidad minera es bastante completa, sin embargo es necesaria la creación de una nueva institución o redefinir el rol de una institución actualmente creada para que articule de manera óptima el trabajo entre todas las instituciones de la rama minera y las entidades de la rama ambiental, permitiendo un trabajo oportuno dentro de un aspecto importante de la extracción minera, el medio ambiente y su contaminación.

La cantidad de dinero que se generará de la extracción minera para el desarrollo local, es aproximadamente 78<sup>24</sup> millones de dólares anuales, lo que tendrá como consecuencia varias opiniones para la inversión del mismo en los distintos sectores de desarrollo, como la salud y la educación. Razón por la cual se recomienda la creación de los organismos regionales que engloben la opinión de todos los actores en todos los ámbitos de la minería, desde la extracción hasta la inversión de utilidades, replicar la idea del marco normativo minero de Sierra Leona podría ser muy importante, por la estructura social del Ecuador.

Finalmente, con el objetivo de mejorar y agilizar la firma de los contratos pendientes de los restantes proyectos mineros claves, la reforma tributaria debería enfocarse en la exoneración del cobro de los ingresos extraordinarios en los primeros 5 años de la fase de producción de la mina, ya que dentro de este período se calcula la recuperación de la inversión inicial por parte de las compañías privadas.

Esta investigación busca entender el aporte macroeconómico de la minería en el país, sin embargo es importante reconocer sus limitantes frente al aporte de la pequeña minería que también juega un papel preponderante en el Ecuador, considero que una investigación sobre el impacto que esta tiene, sería un tema de investigación más que pertinente en un futuro cercano.

---

23 La Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM), tiene dependencias regionales en las siguientes ciudades del país: Ibarra, Cuenca, Riobamba, Machala, Loja, Zamora, Macas y Guayaquil.

24 Los 78 millones de dólares anuales son con los cinco proyectos mineros estratégicos en su fase de explotación simultáneamente.

## ***Referencia bibliográfica***

Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. (2004). Institutions as the fundamental cause of long-run growth. *National Bureau of Economic Research* , 1-111.

Acemoglu, D., Johnson, S., Robinson, J. A., & Thaicharoen, Y. (2003). Institutional causes, macroeconomic symptoms: volatility, crises and growth. *Journal of monetary Economics* , 49-123.

Anderson, S. T. (2011). *The mineral industry of Chile 2009*. United States Geological Survey.

Bell, S. (2002). Institutionalism: Old and New. En *Government, Politics, Power and Policy in Australia* (págs. 363-380). Pearson Education Australia.

Chang, H.-J. (2001). Breaking the Mould, an institutionalist political economy alternative to the neoliberal theory of market and state. *United Nations Research Institute for Social Development* .

Chang, H.-J. (2010). Institutions and economic development: theory, policy and history. *Faculty of Economics, University of Cambridge* .

Cicloea, A. E. (2007). An Overview on Institutionalism and Decentralizes Decision-Making. *University of Lasi* .

Código de minería de Chile (26 de septiembre de 1983).

Código de minería de Guinea (30 de junio de 1995).

Código de minería de la República Democrática del Congo (11 de julio de 2002).

Código de minería de Mauritania (23 de junio de 1999).

Código de minería de Mozambique (2002).

Código de minería de Níger (18 de agosto de 2006).

Constitución de la República del Ecuador (20 de octubre de 2008).

Contrato de explotación minera con Ecuacorriente S.A. (5 de marzo de 2012).

El Comercio. (26 de octubre de 2012 a). 11 mese sin definir el contrato con Kinross. *El Comercio* , pág. 8.

El Comercio. (27 de diciembre de 2012 b). Ecuacorriente pagó primeros USD 40 millones de regalías anticipadas. *El Comercio* , pág. 11.

Frey, B. S. (1997). *Not just for the money: An economic theory of personal motivation*. Cheltenham: Edward Elgar.

Glaeser, E. L., La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., & Shleifer, A. (2004). Do Institutions Cause Growth? *Journal of Economic Growth* , 271-303.

Gurmendi, A. C. (2011). *The Mineral Indutry of Peru 2009*. United States Geological Survey.

Hall, P. (1986). *Governing the Economy: The Politics of State Intervention in Britain and France*. Oxford University Press .

Hirschman, A. O. (1982). Rival interpretations of market society: civilizing, destructive, or feeble? *Journal of Economic Literature* , 1463-1484.

Hovenkamp, H. (2011). Coase, Institutionalism, and the Origins of law and economics. *University of Iowa College of Law* , 499-540.

Humphreys, M., Sachs, J. D., & Stiglitz, J. E. (2007 a). *Escaping The Resource Course*. Nueva York: Columbia University Press.

Humphreys, M., Sachs, J. D., & Stiglitz, J. E. (2007 b). The future directions for the management of natural resources. En M. Humphreys, J. D. Sachs, & J. E. Stiglitz, *Escaping the Resource Course* (págs. 322-336). Nueva York: Columbia University Press.

International, T. (2002). *Corruption Perception Index 2002*. Recuperado el 16 de Marzo de 2012, de <http://www.transparency.org/>

International, T. (2003). *Corruption Perception Index 2003*. Recuperado el 16 de Marzo de 2012, de <http://www.transparency.org/>

International, T. (2004). *Corruption Perception Index 2004*. Recuperado el 16 de marzo de 2012, de <http://www.transparency.org/>

International, T. (2005). *Corruption Perception Index 2005*. Recuperado el 16 de marzo de 2012, de <http://www.transparency.org/>

International, T. (2006). *Corruption Perception Index 2006*. Recuperado el 16 de marzo de 2012, de <http://www.transparency.org/>

International, T. (2007). *Corruption Perception Index 2007*. Recuperado el 16 de marzo de 2012, de <http://www.transparency.org/>

International, T. (2008). *Corruption Perception Index 2008*. Recuperado el 16 de marzo de 2012, de <http://www.transparency.org/>

International, T. (2009). *Corruption Perception Index 2009*. Recuperado el 16 de marzo de 2012, de <http://www.transparency.org/>

International, T. (2010). *Corruption Perception Index 2010*. Recuperado el 16 de marzo de 2012, de <http://www.transparency.org/>

International, T. (2011). *Corruption Perception Index 2011*. Recuperado el 16 de marzo de 2012, de <http://www.transparency.org/>

Kaufmann, D. (2004). Corruption, Governance and Security: Challenges for the rich countries and the world. *World Bank Institute* , 83-102.

Koelble, T. A. (1995). The New Institutionalism in Political Science and Sociology. *Comparative Politics* , 231-243.

Ley 20026, impuestos mineros en Chile (abril de 2006).

Ley 29788, modifica el reglamento y la ley de regalía minera de Perú (23 de septiembre de 2011).

Ley de minas y minerales de Botsuana (5 de julio de 1999).

Ley de minas y minerales de Sierra Leona (7 de enero de 2010).

Ley de minas, minerales y desarrollo de Zambia (27 de marzo de 2008).

Ley de minería de Ecuador (29 de enero de 2009).

Ley de minería del Perú (4 de junio de 1992).

Ministerio de Finanzas del Ecuador. (2011). *Programación Presupuestaria Cuatrianual 2012 - 2015*. Quito.

Ministerio de Recursos Naturales No Renovables. (2011). *Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero 2011 - 2015*. Quito.

Mobbs, P. M. (2010). *The mineral industry of Zambia 2009*. United States Geological Survey.

Newman, H. R. (2011). *The mineral industry of Botswana 2010*. United States Geological Survey.

Prats, J. O. (2007). Revisión crítica de los aportes del institucionalismo a la teoría y la práctica del desarrollo. *Revista de economía institucional* , 121-148.

Radon, J. (2007). How to negotiate your oil agreement. En M. Humphreys, J. D. Sachs, & J. E. Stiglitz, *Escaping The Resource Course* (págs. 114-152). Nueva York: Columbia University Press.

Reglamento general a la ley de minería de Ecuador (16 de noviembre de 2009).

Revenue Watch Institute. (2011). *Índice Revenue Watch 2010*. Nueva York.

Sebastián, C. (2006). Instituciones y Crecimiento Económico un Marco Conceptual. *Universidad Complutense* .

Soto-Viruet, Y. (2011). *The mineral industry of Guinea 2010*. United States Geological Survey.

Soto-Viruet, Y. (2011). *The mineral industry of Mali and Niger 2010*. United States Geological Survey.

Soto-Viruet, Y. (2011). *The mineral industry of Sierra Leona 2010*. United States Geological Survey.

Spiegler, P., & Milberg, W. (2009). The taming of institutions in economics: the rise and methodology of the "new new institutionalism". *Journal of Institutional Economics* , 289-313.

Taib, M. (2011). *The mineral industry of Mauritania 2009*. United States Geological Survey.

Vira, B. (1997). The Political Coase Theorem: Identifying differences between neoclassical and critical institutionalism. *Journal of Economic Issues* , 761-779.

Voigt, S. (2009). How (Not) to measure institutions. *University of Marburg*.

Wacaster, S. (2011). *The mineral industry of Ecuador 2010*. United States Geological Survey.

Weil, D., Fung, A., Graham, M., & Fagotto, E. (2006). The Effectiveness of Regulatory Disclosure Policies. *Journal of Policy analysis and Management*, 155-181.

Yager, T. R. (2011). *The mineral industry of Congo (Kinshasa) 2009*. United States Geological Survey.

Yager, T. R. (2011). *The mineral industry of Mozambique 2009*. United States Geological Survey.

## Anexo A

Resumen de las principales leyes del nuevo marco normativo minero del Ecuador.

| Nombre  | Registro Oficial | Fechas de publicación    | Observaciones  |
|---|------------------|--------------------------|--|
| <b>CARTA MAGNA</b>  |                  |                          |  |
| Constitución de la República del Ecuador                  | 449              | 20 de octubre de 2008    | Se establece que los RNNR pertenecen al patrimonio inalienable e imprescriptible del Estado y que se priorizará la responsabilidad intergeneracional, la conservación de la naturaleza, el cobro de regalías u otras contribuciones no tributarias y de participaciones empresariales; y minimizará los impactos negativos de carácter ambiental, cultural, social y económico (art.317). Además, señala que el Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos (entre los que se encuentran los RNNR), de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia (art. 313). |
| <b>LEYES</b>  |                  |                          |  |
| Ley de Minería  | 517              | 29 de enero de 2009      | Contiene todas las normas que rigen a la actividad minera en el Ecuador; su contenido principal se centra en las competencias de las instituciones, las áreas mineras especiales, las fases mineras, derechos y concesiones mineras, modalidad contractual, directrices para la conservación del medio ambiente y las características de los regímenes especiales (minería artesanal, pequeña minería, materiales de construcción y minerales no metálicos).   |
| Ley de Gestión Ambiental                                  | 418              | 10 de septiembre de 2004 | Establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.   |
| Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública | 395              | 4 de agosto de 2008      | Establece el Sistema Nacional de Contratación Pública y determina los principios y normas para regular los procedimientos de contratación para la adquisición o arrendamiento de bienes, ejecución de obras y prestación de servicios, incluidos los de consultoría.   |

|   |     |                         |   |
|---|-----|-------------------------|---|
| Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización | 303 | 19 de octubre de 2010   | Establece la organización político-administrativa del Estado ecuatoriano en el territorio: el régimen de los diferentes niveles de gobiernos autónomos descentralizados y los regímenes especiales, con el fin de garantizar su autonomía política, administrativa y financiera. Además, desarrolla un modelo de descentralización obligatoria y progresiva a través del sistema nacional de competencias, la institucionalidad responsable de su administración, las fuentes de financiamiento y la definición de políticas y mecanismos para compensar los desequilibrios en el desarrollo territorial. |
| Ley de Cámaras de Minería del Ecuador                                     | 132 | 20 de febrero de 1989   | Establece la creación de las Cámaras de Minería en las cabeceras cantonales del país cuya actividad minera las cuales se afiliarán en forma obligatoria a la Cámara Nacional de Minería del Ecuador (estará domiciliada en la ciudad de Quito).   |
| <b>REGLAMENTOS</b>  |     |                         |   |
| Reglamento General a la Ley de Minería                                    | 119 | 16 de noviembre de 2009 | Establece la normativa, lineamientos y directrices para la aplicación de la Ley de Minería, incorporando conceptos de consejos consultivos y el registro y catastro minero.   |
| Reglamento de libre aprovechamiento de materiales de construcción         | 797 | 1 de julio de 2011      | Establece la normativa necesaria alineada con la Ley de Minería y su reglamento general, para administrar, regular, controlar y gestionar el sector minero, en lo relativo al régimen especial de libre aprovechamiento de materiales de construcción para obras públicas.  |
| Reglamento del régimen especial de pequeña minería                        | 120 | 16 de noviembre de 2009 | Establece la normativa necesaria para la aplicación de la Ley de Minería en lo atinente al régimen especial de pequeña minería y minería artesanal. Además, establece los lineamientos acerca de las características, actores, sujetos de derecho, concesiones, formas contractuales y el fomento y asistencia dentro de los tipos de minería artesanal y pequeña.  |
| Reglamento ambiental de Actividades mineras                               | 121 | 16 de noviembre de 2009 | Contiene las normas técnicas ambientales que regulan en todo el territorio nacional la gestión ambiental en las actividades mineras en sus fases de prospección, exploración inicial y avanzada, explotación, beneficio, procesamiento, fundición, refinación, comercialización y cierre de minas; así como también en las actividades de cierres parciales y totales de labores.   |
| Reglamento de Seguridad Minera  | 999 | 25 de mayo de 2004      | Establece las normas necesarias para la protección de la vida y salud del recurso humano minero.  |
| <b>INSTRUCTIVOS</b>   |     |                         |   |
| Instructivo al artículo 14 reglamento régimen especial pequeña minería    | 338 | 10 de diciembre de 2010 | Regula las relaciones de los titulares de derechos mineros, con otros titulares, operadores o subcontratistas para la realización de actividades mineras en pequeña minería y minería artesanal en sus distintas fases.   |



|   |     |                          |   |
|---|-----|--------------------------|---|
| Instructivo aplicación disposición transitoria primera ley minería  | 609 | 10 de junio de 2009      | Establece el procedimiento administrativo coordinado y uniforme para las instituciones con competencias en materia ambiental y minera, que prevea el cumplimiento de las obligaciones establecidas en los ámbitos referidos, para dar cumplimiento a la Disposición Transitoria Primera de la Ley de Minería, que dispone el reinicio de las actividades mineras suspendidas por disposición del Art. 8 del Mandato Constituyente No. 6 mientras se expiden el Reglamento General a la Ley de Minería y el Reglamento Sustitutivo al Reglamento Ambiental para las Actividades Mineras. |
| Instructivo de autorizaciones y cesión en garantía derechos mineros | 373 | 28 de enero de 2011      | Regula el procedimiento para el otorgamiento de autorizaciones para la cesión o transferencia o la cesión en garantía de derechos mineros.  |
| Instructivo para etapas de exploración y explotación minera         | 438 | 2 de mayo de 2011        | Establece los pasos y requisitos implícitos en las etapas de exploración y explotación minera   |
| Instructivo para calificación registro sujetos derechos mineros     | 374 | 31 de enero de 2011      | Establece cuales son los requisitos para las personas interesadas en calificarse y registrarse como sujetos de derechos mineros.  |
| Instructivo para el derecho de aprovechamiento de aguas             | 552 | 19 de marzo de 2009      | Establece las directrices para una aplicación más ágil del procedimiento previsto en la Ley de Aguas.   |
| Instructivo para el pago de patente de concesión minera             | 555 | 24 de marzo de 2009      | Establece los pasos para el pago de pago de la "patente de conservación para concesión" establecida en el artículo 34 de la Ley de Minería.   |
| Instructivo para la calificación de consultores ambientales mineros | 213 | 11 de diciembre de 1997  | Norma el procedimiento de constitución del Registro y de calificación de consultores ambientales mineros.   |
| Instructivo para los estudios ambientales mineros                   | 724 | 13 de diciembre de 2002  | Establece los requisitos para la presentación de los estudios ambientales mineros.  |
| <b>OTROS</b>  |     |                          |   |
| Ficha y plan manejo ambiental simplificado para minería artesanal   | 425 | 12 de abril de 2011      | Contiene la disposición de la adopción del nuevo plan de manejo ambiental y los anexos con las fichas para los mineros artesanales.   |
| Normas de control ambiental de las plantas de beneficio mineral     | 424 | 12 de septiembre de 2008 | Establece las normas y requisitos para el control ambiental de las plantas de beneficio mineral.  |
| Normas para el pago de regalías a la explotación de minerales       | 1   | 11 de agosto 2009        | Establece los pasos a seguir para proceder al pago de regalías fruto de la explotación minera.  |

|  |     |                         |   |
|--|-----|-------------------------|---|
| Normas para otorgar concesiones mineras                                    | 329 | 18 de mayo de 2001      | Establece las normas para la presentación de solicitudes y asignación del derecho preferente para el otorgamiento de concesiones mineras.   |
| Normas técnicas para estudios ambientales para actividades mineras         | 64  | 23 de agosto de 2010    | Determina las normas técnicas que establecen los contenidos, características y condiciones mínimas de los Términos de Referencia para la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental para todas las actividades y fases mineras. |
| Pago de utilidades al estado por la actividad minera                       | 456 | 25 de mayo de 2011      | Establece los pasos a seguir para proceder al pago de utilidades al Estado fruto de la explotación minera.  |
| Regalías y utilidades de la actividad minera                               | 415 | 29 de marzo 2011        | Regula la distribución de regalías y utilidades de la actividad minera tanto de gran escala como pequeña y artesanal.   |
| Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero (PNDSM)                      |     |                         | Contiene los lineamientos de las instituciones y de la actividad minera en el Ecuador para el periodo 2011-2015.  |
| <b>INSTITUCIONES</b>   |     |                         |   |
| Creación de la Empresa Nacional Minera (ENAMI EP)                          | 108 | 14 de enero de 2010     | Crea la ENAMI EP.   |
| Creación de la Dirección Nacional de Protección Ambiental Minera (DINAPAN) | 247 | 8 de enero de 2008      | Crea la DINAPAN.  |
| Escisión de la ARCOM   | 264 | 25 de agosto de 2010    | Establece la escisión de la ARCOM.  |
| Estatuto orgánico por procesos de la ARCOM                                 | 321 | 16 de noviembre de 2010 | Contiene las características de los procesos de la ARCOM.   |
| Estatuto de la Cámara de Minería del Ecuador                               | 460 | 18 de junio de 1990     | Contiene las características de los procesos de la Cámara de Minería del Ecuador.   |
| Estatuto orgánico de gestión por procesos del INIGEMM                      | 120 | 17 de febrero de 2011   | Contiene las características de los procesos del INIGEMM.   |
| Estatuto por procesos Ministerio de Recursos Naturales No Renovables       | 148 | 20 de mayo de 2011      | Contiene las características de los procesos del MRNNR.   |

**Fuente:** Registro Oficial

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

## **Anexo B**

### **Términos mineros definidos en el contrato firmado con Ecuacorriente S.A.**

| Término |                                  | Definición  |
|---------|----------------------------------|---|
| 4.5.1   | AÑO FISCAL                       | Es el período de doce meses comprendido entre el primero de enero al treinta y uno de diciembre, conforme lo establecido en al artículo siete de la Ley de Régimen tributario Interno.  |
| 4.5.2   | AJUSTE SOBERANO                  | De conformidad con lo establecido en el artículo trescientos diecisiete de la constitución de la República, constituye la contribución monetaria no tributaria establecida por la ARCOM y notificada al Servicio de Rentas Internas que deberá realizar el concesionario Minero a favor del Estado Ecuatoriano, cuando corresponda, a efectos de garantizar el porcentaje mínimo del beneficio económico del Estado en el aprovechamiento de los minerales que se exploten.   |
| 4.5.3   | ARCOM                            | Es la Agencia de Regulación y Control Minero creada conforme lo dispuesto en el artículo ocho de la Ley de Minería, adscrita al Ministerio Sectorial, cuyas atribuciones constan en el artículo nueve de la Ley de Minería.   |
| 4.5.4   | AREA DE CONTRATO                 | Es el ámbito espacial que corresponde al área de la Concesión Minera donde el concesionario Minero deberá ejecutar las operaciones, trabajos y labores mineras destinadas a la preparación y desarrollo del yacimiento y a la extracción de los minerales del yacimiento. A más de estas actividades el Concesionario Minero también podrá ejecutar actividades de Exploración complementaria y confirmatoria. De conformidad con el artículo treinta y nueve de la Ley de Minería, esta área no podrá exceder las cinco mil hectáreas. Sobre esta área el concesionario Minero podrá solicitar la constitución de las servidumbres y amparo administrativos que sean necesarios y conforme la legislación Aplicable. Pudiendo el Concesionario Minero solicitar la constitución de la servidumbre. |
| 4.5.5   | AREA DE ACTIVIDADES RELACIONADAS | Es el ámbito espacial necesario fuera del Área de contrato en la cual se encuentra ubicada la infraestructura que constan en el Anexo A, u otras representativas, relacionadas directamente con la ejecución de este contrato, sin que requiera estar ubicada dentro de concesión minera, tanto esta área como todo lo que en ella se encuentre, gozan de la protección por parte del Estado conforme a la Legislación aplicable y este Contrato amparo administrativo que sean necesarios. Durante la vigencia del presente Contrato y sus renovaciones, el Ministerio Sectorial no otorgará concesiones sobre esta Área.  |

|        |   |   |
|--------|---|---|
| 4.5.6  | AREA DE PROTECCIÓN                                    | Es el ámbito espacial parte del Área de Actividades Relacionadas, cuya graficación consta en el Anexo A, la cual sirve para proteger y garantizar al Proyecto Minero cualquier tipo de perturbación que impida su normal ejecución; así como para garantizar la seguridad de las personas alrededor del Proyecto y las operaciones. La propiedad de estas áreas puede pertenecer al propio Concesionario Minero, al Estado, a áreas especiales, bosques protectores, comunidades, poblados y a terceros en general. La extensión de esta área no se halla sujeta a límites. Al ser un área necesaria para la ejecución de este Contrato goza de la protección por parte del Estado conforme a la Legislación Aplicable y este Contrato, pudiendo el Concesionario Minero solicitar la constitución de las servidumbres y acciones de amparo administrativo que sean necesarios. |
| 4.5.7  | AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO MINERO                | Comprende el ámbito espacial en donde se manifiestan los posibles impactos positivos y negativos, ambientales y socioculturales ocasionados por las actividades mineras, dentro y fuera de la concesión Minera, conforme lo establecido en el E1A, aprobado por la Autoridad Ambiental Nacional y definido acorde con el artículo doce literal b del Reglamento Ambiental para Actividades Mineras, que artículo doce literal b del Reglamento Ambiental para Actividades Mineras, que forma parte del presente Contrato como Anexo E.  |
| 4.5.8  | AUTORIDAD AMBIENTAL NACIONAL                          | Es el Ministerio de Ambiente, Cartera de Estado encargado de controlar, fiscalizar y auditar la gestión socio-ambiental, que realizará la evaluación, aprobación de los estudios ambientales, licenciamiento y el seguimiento de las actividades mineras en todo el territorio Ecuatoriano de conformidad con la Legislación Aplicable.   |
| 4.5.9  | BENEFICIO   | Consiste en el conjunto de procesos físicos, químicos y/o metalúrgicos a los que se someten los minerales producto de la explotación con el objeto de elevar la concentración de los mismos.  |
| 4.5.10 | BUENAS PRACTICAS DE LA INDUSTRIA MINERA INTERNACIONAL | Se entienden como buenas prácticas, procedimientos, normas y métodos confiables y seguros generalmente utilizados en la industria minera internacional, por experimentadas en relación al Proyecto Minero y en consideración con la ubicación geográfica de este proyecto.  |
| 4.5.11 | CAMBIO DE CONTROL                                     | Es el cambio de la persona o las personas jurídica que tenía o tenían el control geográfico de este Proyecto, del Concesionario Minero por una o varias personas que asuman este Control.   |
| 4.5.12 | CASA MATRIZ   | Para efecto de emisión de la garantía establecida en el Anexo C, se considerará como Casa Matriz del Concesionario Minero, en última instancia, a la Compañía CRCC - Tongguan Investment Co. Ltd. (China).  |
| 4.5.13 | CIERRE DE OPERACIONES                                 | Terminación de actividades mineras o desmantelamiento de las instalaciones utilizadas en cualquiera de las fases de la actividad minera, si no fueren de interés público, incluyendo la reparación ambiental de acuerdo al plan de cierre debidamente aprobado por la Autoridad Ambiental Nacional.   |
| 4.5.14 | COMERCIALIZACION                                      | Consiste en la compraventa de minerales o la celebración de otros contratos que tengan por objeto la transferencia de cualquier producto resultante de las actividades mineras.   |
| 4.5.15 | CONCESIÓN MINERA                                      | Es aquella detallada en la cláusula primera de este Contrato, incluyendo sus modificaciones   |

|        |                            |  |
|--------|----------------------------|--|
| 4.5.16 | CONCESIONARIO MINERO       | Es la compañía ECUACORRIENTE S.A.  |
| 4.5.17 | CONSTRUCCIÓN               | Es la actividad minera destinada a establecer las instalaciones para la: extracción, procesamiento, transporte, abastecimiento energético y acceso vial a la Mina y sus instalaciones asociadas.   |
| 4.5.18 | CONSULTOR                  | Son las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, independientes y de reconocido prestigio respecto al asunto materia de la consulta, para los previstos en la cláusula Vigésima Séptima.  |
| 4.5.19 | CONTAMINACIÓN              | Es la presencia en el ambiente de sustancias, elementos, energía o combinación de ellas en concentraciones y permanencia superiores o inferiores a las establecidas en la Legislación Aplicable.   |
| 4.5.20 | CONTRATO                   | Es el presente Contrato de Explotación Minera  |
| 4.5.21 | CONTROL                    | Significa, cuando es utilizado en relación con la persona jurídica identificada como el Concesionario Minero, la facultad de dirigir la administración o las políticas de dicha persona jurídica directamente. A efectos de este Contrato, cuando una persona jurídica posee directa o indirectamente más del cincuenta por ciento (50%) de los poderes de voto del Concesionario Minero, se considera que aquella tiene el control de esa persona jurídica. Se entiende que los términos que controla y controlado tienen el sentido correspondiente.   |
| 4.5.22 | DAÑO AMBIENTAL             | Es toda pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo de las condiciones preexistentes en el medio ambiente o uno de sus componentes que afecta al funcionamiento del ecosistema o a la renovabilidad de sus recursos.  |
| 4.5.23 | DAÑO SOCIAL                | Son los daños ocasionados a la salud humana, al paisaje, al sosiego público y a los bienes públicos o privados, directamente por Contaminación.  |
| 4.5.24 | ELA                        | Es el Estudio de Impacto Ambiental que corresponde a un estudio técnico de carácter multidisciplinario destinado a predecir, identificar, valorar y corregir los efectos ambientales que la actividad minera pueda causar sobre su entorno, la calidad de vida del hombre y el medio ambiente.   |
| 4.5.25 | ESTUDIO DE FACTIBILIDAD    | Es el documento que consolida y desarrolla las siguientes etapas: selección del método de explotación y procesamiento, selección del tamaño de la mina y la planta, determinación de las reservas (recursos económicamente explotables) plan minero (desarrollo, extracción y producción), determinación del equipamiento e infraestructura, determinación de las inversiones, determinación de costos de producción y comercialización, determinación del flujo de caja y rentabilidad del proyecto, aspectos legales (propiedad, agua, energía, accesos, etcétera), aspectos sociales y ambientales. El cual se encuentra aprobado mediante Oficio número OF-uno-ARCOM-CGEEM-dos mil doce, de fecha trece de enero del dos mil doce. |
| 4.5.26 | EXPLORACIÓN COMPLEMENTARIA | Métodos de exploración y labores geológico mineras que permiten establecer nuevas zonas mineralizadas que no han sido identificadas en el Estudio de factibilidad y que pueden incrementar recursos y reservas en el Área de Contrato Esta actividad exploratoria específica no está sujeta al cumplimiento del artículo treinta y ocho (38) de la Ley de Minería, por cuanto se realiza dentro de la fase de explotación y es parte del Plan General de trabajo e Inversiones.  |

|        |                              |  |
|--------|------------------------------|--|
| 4.5.27 | EXPLORACION CONFIRMATORIA    | <p>Métodos de exploración y labores geológico mineras que permiten confirmar o modificar el volumen de reservas que no han sido detalladas en el Estudio de Factibilidad en el Área de Contrato, como consecuencia de la actividad de explotación.</p> <p>Esta actividad exploratoria específica no está sujeta al cumplimiento del artículo treinta y ocho (38) de la Ley de Minería por cuanto se realiza dentro de la fase de explotación y es parte del Plan General de Trabajo e Inversiones.</p>   |
| 4.5.28 | EXPLOTACIÓN                  | Es la fase de la actividad minera que comprende el conjunto de operaciones, trabajos y labores mineras destinadas a la preparación y desarrollo del yacimiento y a la extracción y transporte de los minerales.  |
| 4.5.29 | EXTRACCIÓN                   | Arranque del mineral de Mina   |
| 4.5.30 | FECHA EFECTIVA               | Es la fecha de inscripción del presente Contrato en el Registro Minero a cargo de la ARCOM.  |
| 4.5.31 | FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO | <p>Para efectos de este Contrato, un evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito significará cualquier evento o circunstancia, que</p> <p>(i) sea imposible de resistir, o de ser controlado razonablemente por la Parte obligada a cumplir la obligación de que se trate o sea imprevisible por dicha Parte o que aun siendo previsible por ésta, no pueda ser evitada, en todo o en parte, mediante el ejercicio de la debida diligencia de dicha Parte; (ii) que ocurra después de la fecha de suscripción de este Contrato, y (iii) que ocasione la obstrucción, demora, suspensión o terminación, total o parcial del cumplimiento de las obligaciones de alguna Parte, según establecido en el Código Civil ecuatoriano, incluyendo terremotos, maremotos inundaciones, deslaves, tormentas tropicales o de intensidad superior, incendios explosiones, paros, huelgas, disturbios sociales, actos de guerra (declarada o no) actos de sabotaje, actos de terrorismo y acciones u omisiones de cualquier autoridad, dependencia o entidad gubernamental. Para efectos de este Contrato el término Caso Fortuito tendrá el mismo significado que Fuerza Mayor.</p> |
| 4.5.32 | FUNDICIÓN                    | Consiste en el proceso de fusión de minerales, concentrados o precipitados de éstos, con el objeto de separar el producto metálico que se desea obtener, de otros minerales que los acompañan.   |
| 4.5.33 | INVERSIONES                  | Son los egresos efectuados directamente por el Concesionario Minero o indirectamente, a través de sus partes relacionadas, dentro o fuera del Ecuador, de acuerdo con sus Planes Anuales de Trabajo e Inversiones y razonables y necesarios para construir, desarrollar, producir, obtener, transportar, mantener e incrementar la producción de minerales en la Concesión Minera de conformada con las normas de contabilidad que constan el ANEXO H. Dentro de esta definición se incluyen las inversiones pre operacionales realizadas en el Área de Contrato con anterioridad a la Fecha efectiva para el Cumplimiento del Objeto de este Contrato.  |
| 4.5.34 | LICENCIA AMBIENTAL           | Es la autorización que otorga la autoridad competente a una persona natural o jurídica, para la ejecución de un proyecto, obra o actividad. En ella se establecen los requisitos, obligaciones y condiciones que el beneficiario debe cumplir para prevenir, mitigar o corregir los efectos indeseables que el proyecto, obra o actividad autorizada pueda causar en el ambiente.  |

|        |                                       |   |
|--------|---------------------------------------|---|
| 4.5.35 | MINERAL PRINCIPAL                     | Comprende el producto (metal) o la materia prima principal que forma parte de todos los minerales de mena, primarios y de alteración, relacionados con el tipo de Yacimiento de interés, entendiéndose para la aplicación como principal, al producto (metal) que es de mayor importancia económica. En este contrato es el cobre a ser extraído de la Concesión Minera.  |
| 4.5.36 | MINERALES SECUNDARIOS                 | Comprende el o los producto/s (metal/es) o materias primas secundarios que forman parte de todos los minerales de mena, primarios y de alteración que constituyen el tipo de Yacimiento de interés, entendiéndose para la aplicación importancia económica, incluyendo Tierra Raras. En este Contrato son el oro y la plata, a ser extraídos de la Concesión Minera e incluye todo otro mineral, sin limitación alguna, extraído de la Concesión Minera y que el Concesionario minero lo comercialice conjuntamente o de modo independiente del Mineral Principal.  |
| 4.5.37 | MINISTERIO SECTORIAL                  | Es el Ministerio de Recursos Naturales No Renovables o la Secretaría de Estado que asuma la rectoría de las políticas públicas y la planificación del área geológica minera, conforme a la Legislación Aplicable.   |
| 4.5.38 | PARTE                                 | Es el Estado Ecuatoriano a través del Ministerio Sectorial o el Concesionario Minero individual e indistintamente.  |
| 4.5.39 | PASIVO AMBIENTAL                      | Es el resultado de la combinación entre un Daño Ambiental y/o un Daño Social y el tiempo en que éste permanece en el ambiente o en la sociedad sin Reparación o Remediación Ambiental. El Daño Ambiental y/o Daño Social se convertirán en Pasivo Ambiental en la medida en que permanezca como impacto no remediado.   |
| 4.5.40 | PLAN GENERAL DE TRABAJO E INVERSIONES | Es el plan adjunto como Anexo B y sus modificaciones, descriptivo de la reconstrucción y montaje y de las actividades de exploración (complementaria y confirmatoria), explotación, beneficio, transporte y comercialización del Mineral Principal y los minerales secundarios que serán producidos en el Área de contrato y que contiene la descripción detallada del tipo de mina propuesta, de la planta y sus características técnicas, del proceso de explotación y del volumen de procesamiento, una descripción referencial de las inversiones necesarias para la ejecución de todas las labores previstas en el presente Contrato, así como un resumen técnico del Estudio de factibilidad, en relación al detalle de la mina y los procesos. Las actividades, presupuestos y plazos serán referenciales y guardarán concordancia con los estudios de factibilidad y sus actualizaciones. |
| 4.5.41 | PLAN ANUAL DE TRABAJO E INVERSIONES   | Es el documento que describe el programa de actividades que el Concesionario Minero planifica realizar en el Año Fiscal respectivo así como el presupuesto de Inversiones, costos y gastos estimados para la ejecución de dichas actividades y los plazos para su ejecución, incluidas sus modificaciones en los términos establecidos en la cláusula veinte y uno punto dos. Las actividades, presupuestos y plazos serán referenciales y guardarán relación directa con el Plan General de Trabajo e Inversiones acordado por las Partes.   |

|        |  |   |
|--------|--|---|
| 4.5.42 | PLAZO                                  | Cuando en este Contrato, los plazos o términos se señalen por días, se entiende que éstos son hábiles excluyéndose del cómputo los sábados, domingos y los declarados festivos. Si el plazo se fija en meses o años estos se computarán a partir del día siguiente a aquel en que tenga lugar la notificación o disposición. Si en el mes de vencimiento no hubiera día equivalente a aquel en que comienza el cómputo, se entenderá que el plazo expira el último día del mes. Por ejemplo, el plazo de dos meses que se ha iniciado el treinta y uno (31) de diciembre, terminará el veinte y ocho (28) de febrero del año siguiente. |
| 4.5.43 | PROGRAMA Y PRESUPUESTO AMBIENTAL ANUAL | Es el programa y presupuesto anual de actividades ambientales que debe ser presentado y aprobado por la Autoridad Ambiental Nacional, e incluye todos los aspectos determinados en la Legislación Aplicable.  |
| 4.5.44 | PROYECTO MINERO                        | Es el proyecto de exploración, explotación, beneficio, fundición, refinación, transporte, y comercialización del Mineral Principal y de los Minerales Secundarios desarrollado por el Concesionario Minero en sujeción a los términos y condiciones de este Contrato.   |
| 4.5.45 | REFINACIÓN                             | Consiste en el proceso destinado a convertir los productos metálicos en metales de este Contrato.   |
| 4.5.46 | REGALIA                                | Es la contraprestación que pagará el Concesionario Minero al Estado sobre la venta del Mineral Principal y los Minerales Secundarios extraídos al amparo de este Contrato y cuyo valor se determina según lo dispuesto en la cláusula diez y siete punto uno (17.1) de este Contrato.   |
| 4.5.47 | RELAVERA                               | Es la obra civil de carácter técnico, que se construye para contener en forma segura los relaves provenientes de una planta de beneficios de minerales.   |
| 4.5.48 | RELAVES                                | Material desechado en los circuitos de concentración y plantas de beneficio.  |
| 4.5.49 | REPARACIÓN O REMEDIACIÓN AMBIENTAL     | Comprende los programas o proyectos a los que se remite el artículo cincuenta (50) del Reglamento Ambiental para Actividades Mineras en la República del Ecuador.   |
| 4.5.50 | SUBCONTRATISTA                         | La persona natural o jurídica que asume contractualmente ante el Concesionario Minero, el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra, prestación de servicios o provisión de bienes, con sujeción al objeto del Contrato, por el que se rige su ejecución.   |
| 4.5.51 | TIERRAS RARAS                          | Óxidos de una serie de elementos metálicos, desde el Lantano hasta el Lutecio y de otros tres elementos ltrio. Torio y Escandio. Para fines de aplicación del presente contrato, las Partes entienden que estos elementos no son especial mente raros en la corteza de la tierra sino que son sus concentraciones las raras.  |
| 4.5.52 | TRANSPORTE                             | Proceso de movilizar el material o concentrado de mineral, dependiendo de la fase o proceso de mina.  |
| 4.5.53 | YACIMIENTO                             | Depósito mineral cuyo grado de concentración o ley mineral hace que sea económicamente rentable su explotación.   |

**Fuente:** Contrato de explotación minera con Ecuacorriente S.A., 2012

**Elaboración:** Sebastián Jarrín



## **Anexo C**

A continuación se detallan todas las fases de la explotación minera, contempladas en el artículo 7 de la nueva ley de minería, las cuales son las que regirán para la elaboración de cualquier propuesta de extracción en el país.

- a) Prospección: consiste en la búsqueda de indicios de áreas mineralizadas.
- b) Exploración: consiste en la determinación del tamaño y forma del yacimiento, así como del contenido y calidad del mineral en él existente. La exploración podrá ser inicial o avanzada e incluye también la evaluación económica del yacimiento, su factibilidad técnica y el diseño de su explotación.
- c) Explotación: comprende el conjunto de operaciones, trabajos y labores mineras destinadas a la preparación y desarrollo del yacimiento y a la extracción y transporte de los minerales.
- d) Beneficio: consiste en un conjunto de procesos físicos, químicos y/o metalúrgicos a los que se someten los minerales producto de la explotación con el objeto de elevar el contenido útil o ley de los mismos.
- e) Fundición: consiste en el proceso de fusión de minerales, concentrados o precipitados de éstos, con el objeto de separar el producto metálico que se desea obtener, de otros minerales que los acompañan.
- f) Refinación: consiste en el proceso destinado a convertir los productos metálicos en metales de alta pureza.
- g) Comercialización: consiste en la compraventa de minerales o la celebración de otros contratos que tengan por objeto la negociación de cualquier producto resultante de la actividad minera.
- h) Cierre de Minas: consiste en el término de las actividades mineras y el consiguiente desmantelamiento de las instalaciones utilizadas en cualquiera de las fases referidas previamente, si no fueren de interés público, incluyendo la reparación ambiental de acuerdo al plan de cierre debidamente aprobado por la autoridad ambiental competente.

**Fuente:** Ley de minería de Ecuador, 2009

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

## Anexo D

### Proyección de la renta del proyecto Mirador

| Empresa: Ecuacorriente S.A.        |       |              |   |       |       |          |       |             |                          |
|------------------------------------|-------|--------------|---|-------|-------|----------|-------|-------------|--------------------------|
| Proyecto: Mirador                  |       |              |   |       |       |          |       |             |                          |
| Extracción anual de metales        |       |              | Precios actuales  |       |       | Ingresos |       |             | Renta anual del proyecto |
| Au-Oz                              | Ag-Oz | Cu-Lb        | Au-Oz   | Ag-Oz | Cu-Lb | Au-Oz    | Ag-Oz | Cu-Lb       |                          |
| 0                                  | 0     | 215.000.000  | 0   | 0     | 4     | 0        | 0     | 860.000.000 | 860.000.000              |
| Toneladas extraídas de concentrado |       |              |   |       |       |          |       |             |                          |
|                                    |       |              |   |       |       | Cu-TM    |       |             |                          |
|                                    |       |              |   |       |       | 226.300  |       |             |                          |
| Valor Total Proyecto               |       |              |   |       |       |          |       |             | 21.500.000.000           |
| GTI                                | 53,35 | Por tonelada | Costo de transporte internacional por tonelada de concentrado Seco. |       |       |          |       |             |                          |
| TC                                 | 75    | Por tonelada | Costo de tratamiento por tonelada de concentrado Seco.              |       |       |          |       |             |                          |
| RC                                 | 0,075 | Por Libra    | Costo de Refinación por libra extraída de cobre                     |       |       |          |       |             |                          |
| GTN                                | 40,4  | Por tonelada | Gasto de Transporte Nacional de la mina al puerto, por tonelada     |       |       |          |       |             |                          |
| GEXt                               | 0     | Por Libra    | Ganancias extraordinarias precio base menos precio internacional    |       |       |          |       |             |                          |

| Año  | 2017         |
|--|--------------|
| Ventas                                       | 860.000.000  |
| Costo Transporte internacional               | -12.073.105  |
| Costo tratamiento TM de concentrado          | -16.972.500  |
| Costo de refinación libra de cobre           | -16.125.000  |
| Costo Transporte Nacional                    | -9.142.520   |
| Costos Fijos de la mina en producción.       | -368.000.000 |
| Utilidad antes de Participación e impuestos  | 437.686.875  |
| Impuesto Ingresos Extraordinarios            | 0            |
| Utilidad después de ingresos extraordinarios | 437.686.875  |
| Regalías                                     | 30.638.081   |
| Utilidad después de regalías                 | 407.048.794  |
| Participación Laboral                        | 61.057.319   |
| Utilidad después de la participación         | 345.991.475  |
| Impuesto a la Renta                          | 76.118.124   |
| Utilidad Neta Empresa                        | 269.873.350  |

| Ingresos para el estado ecuatoriano año 2017 |             |      |                  |
|--|-------------|------|------------------|
| Impuesto Ingresos Extraordinarios            | 0           |      |                  |
| Regalías                                     | 30.638.081  |      |                  |
| Impuesto a la Renta                          | 76.118.124  | TIR  | 13,43%           |
| IVA  | 44.160.000  |      |                  |
| Participación Laboral                        | 48.845.855  |      |                  |
| Total  | 199.762.061 | TMAR | 5,00%            |
|  |             | VAN  | \$ 1.525.516.869 |

**Fuente:** Contrato de explotación minera con Ecuacorriente S.A., 2012; Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero 2011 - 2015, 2011

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

### Flujo Renta del Proyecto Mirador

| Tipo de Rubro                                | 2012         | 2013         | 2014         | 2015         | 2016         | 2017         | 2018         | 2019         | 2020         | 2021         | 2022         | 2023         |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Ventas                                       |              |              |              |              |              | 860.000.000  | 860.000.000  | 860.000.000  | 860.000.000  | 860.000.000  | 860.000.000  | 860.000.000  |
| Costo Transporte internacional               |              |              |              |              |              | -12.073.105  | -12.073.105  | -12.073.105  | -12.073.105  | -12.073.105  | -12.073.105  | -12.073.105  |
| Costo tratamiento TM de concentrado          |              |              |              |              |              | -16.972.500  | -16.972.500  | -16.972.500  | -16.972.500  | -16.972.500  | -16.972.500  | -16.972.500  |
| Costo de refinación libra de cobre           |              |              |              |              |              | -16.125.000  | -16.125.000  | -16.125.000  | -16.125.000  | -16.125.000  | -16.125.000  | -16.125.000  |
| Costo Transporte Nacional                    |              |              |              |              |              | -9.142.520   | -9.142.520   | -9.142.520   | -9.142.520   | -9.142.520   | -9.142.520   | -9.142.520   |
| Costos Fijos de la mina en producción.       |              |              |              |              |              | -368.000.000 | -368.000.000 | -368.000.000 | -368.000.000 | -368.000.000 | -368.000.000 | -368.000.000 |
| Costos Obras Construcción Mina               | -108.395.000 | -223.629.000 | -275.243.000 | -181.991.000 | -150.307.000 |              |              |              |              |              |              |              |
| Costos Ingeniería Construcción Mina          | -77.637.000  | -25.717.000  | -17.838.000  | -5.740.000   | -4.289.000   |              |              |              |              |              |              |              |
| Otros Costos Construcción mina               | -38.531.000  | -35.661.000  | -38.256.000  | -18.910.000  | -18.710.000  |              |              |              |              |              |              |              |
| Central hidroeléctrica Santa Cruz            | -33.642.000  | -53.332.000  | -53.233.000  | -51.982.000  | -24.741.000  |              |              |              |              |              |              |              |
| Utilidad antes de Participación e impuestos  |              |              |              |              |              | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  |
| Impuesto Ingresos Extraordinarios            |              |              |              |              |              | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| Utilidad después de ingresos extraordinarios |              |              |              |              |              | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  |
| Regalías                                     |              |              |              |              |              | 26.261.213   | 26.261.213   | 26.261.213   | 26.261.213   | 26.261.213   | 26.261.213   | 26.261.213   |
| Amortización Regalías Anticipadas            |              |              |              |              |              | 13.130.606   | 13.130.606   | 13.130.606   | 13.130.606   | 13.130.606   | 13.130.606   | 13.130.606   |
| Utilidad después de regalías                 |              |              |              |              |              | 424.556.269  | 424.556.269  | 424.556.269  | 424.556.269  | 424.556.269  | 424.556.269  | 424.556.269  |
| Participación                                |              |              |              |              |              | 63.683.440   | 63.683.440   | 63.683.440   | 63.683.440   | 63.683.440   | 63.683.440   | 63.683.440   |
| Utilidad después de la participación.        |              |              |              |              |              | 360.872.828  | 360.872.828  | 360.872.828  | 360.872.828  | 360.872.828  | 360.872.828  | 360.872.828  |
| Impuesto a la Renta                          |              |              |              |              |              | 79.392.022   | 79.392.022   | 79.392.022   | 79.392.022   | 79.392.022   | 79.392.022   | 79.392.022   |
| Utilidad Neta                                | -258.205.000 | -338.339.000 | -384.570.000 | -258.623.000 | -198.047.000 | 281.480.806  | 281.480.806  | 281.480.806  | 281.480.806  | 281.480.806  | 281.480.806  | 281.480.806  |
| <b>2024</b>                                  | <b>2025</b>  | <b>2026</b>  | <b>2027</b>  | <b>2028</b>  | <b>2029</b>  | <b>2030</b>  | <b>2031</b>  | <b>2032</b>  | <b>2033</b>  | <b>2034</b>  | <b>2035</b>  | <b>2036</b>  |
| 860.000.000                                  | 860.000.000  | 860.000.000  | 860.000.000  | 860.000.000  | 860.000.000  | 860.000.000  | 860.000.000  | 860.000.000  | 860.000.000  | 860.000.000  | 860.000.000  | 860.000.000  |
| -12.073.105                                  | -12.073.105  | -12.073.105  | -12.073.105  | -12.073.105  | -12.073.105  | -12.073.105  | -12.073.105  | -12.073.105  | -12.073.105  | -12.073.105  | -12.073.105  | -12.073.105  |
| -16.972.500                                  | -16.972.500  | -16.972.500  | -16.972.500  | -16.972.500  | -16.972.500  | -16.972.500  | -16.972.500  | -16.972.500  | -16.972.500  | -16.972.500  | -16.972.500  | -16.972.500  |
| -16.125.000                                  | -16.125.000  | -16.125.000  | -16.125.000  | -16.125.000  | -16.125.000  | -16.125.000  | -16.125.000  | -16.125.000  | -16.125.000  | -16.125.000  | -16.125.000  | -16.125.000  |
| -9.142.520                                   | -9.142.520   | -9.142.520   | -9.142.520   | -9.142.520   | -9.142.520   | -9.142.520   | -9.142.520   | -9.142.520   | -9.142.520   | -9.142.520   | -9.142.520   | -9.142.520   |
| -368.000.000                                 | -368.000.000 | -368.000.000 | -368.000.000 | -368.000.000 | -368.000.000 | -368.000.000 | -368.000.000 | -368.000.000 | -368.000.000 | -368.000.000 | -368.000.000 | -368.000.000 |
|  |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|  |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|  |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|  |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| 437.686.875                                  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  |
| 0  | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 437.686.875                                  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  | 437.686.875  |
| 26.261.213                                   | 26.261.213   | 26.261.213   | 26.261.213   | 26.261.213   | 26.261.213   | 26.261.213   | 26.261.213   | 26.261.213   | 26.261.213   | 26.261.213   | 26.261.213   | 26.261.213   |
| 8.085.756                                    | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 419.511.419                                  | 411.425.663  | 411.425.663  | 411.425.663  | 411.425.663  | 411.425.663  | 411.425.663  | 411.425.663  | 411.425.663  | 411.425.663  | 411.425.663  | 411.425.663  | 411.425.663  |
| 62.926.713                                   | 61.713.849   | 61.713.849   | 61.713.849   | 61.713.849   | 61.713.849   | 61.713.849   | 61.713.849   | 61.713.849   | 61.713.849   | 61.713.849   | 61.713.849   | 61.713.849   |
| 356.584.706                                  | 349.711.813  | 349.711.813  | 349.711.813  | 349.711.813  | 349.711.813  | 349.711.813  | 349.711.813  | 349.711.813  | 349.711.813  | 349.711.813  | 349.711.813  | 349.711.813  |
| 78.448.635                                   | 76.936.599   | 76.936.599   | 76.936.599   | 76.936.599   | 76.936.599   | 76.936.599   | 76.936.599   | 76.936.599   | 76.936.599   | 76.936.599   | 76.936.599   | 76.936.599   |
| 278.136.070                                  | 272.775.214  | 272.775.214  | 272.775.214  | 272.775.214  | 272.775.214  | 272.775.214  | 272.775.214  | 272.775.214  | 272.775.214  | 272.775.214  | 272.775.214  | 272.775.214  |

**Fuente:** Contrato de explotación minera con Ecuacorriente S.A., 2012; Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero 2011 - 2015, 2011

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

## Proyección de la renta del proyecto Fruta del Norte

| Empresa: Kinross Aurelian          |         |              |   |       |                |             |              |       |                          |
|------------------------------------|---------|--------------|---|-------|----------------|-------------|--------------|-------|--------------------------|
| Proyecto: Fruta del Norte          |         |              |   |       |                |             |              |       |                          |
| Extracción anual de metales        |         |              | Precios actuales  |       |                | Ingresos    |              |       | Renta anual del proyecto |
| Au-Oz                              | Ag-Oz   | Cu-Lb        | Au-Oz   | Ag-Oz | Cu-Lb          | Au-Oz       | Ag-Oz        | Cu-Lb |                          |
| 300.000                            | 300.000 | 0            | 1710,75   | 35,21 | 0              | 513.225.000 | 10.563.000   | 0     | 523.788.000              |
| Toneladas extraídas de concentrado |         |              |   |       |                |             |              |       |                          |
| Au-Ag-TM                           |         |              |   |       |                |             |              |       |                          |
| 1.095.000                          |         |              |   |       |                |             |              |       |                          |
| Valor Total Proyecto               |         |              |   |       |                |             |              |       | 10.475.760.000           |
| GEXtAg                             | 0       | Por Onza     | Ganancias extraordinarias precio base menos precio internacional    |       |                |             |              |       |                          |
| GTI                                | 53,35   | Por tonelada | Costo de transporte internacional por tonelada de concentrado Seco. |       |                |             |              |       |                          |
| TC                                 | 75      | Por tonelada | Costo de tratamiento por tonelada de concentrado Seco.              |       |                |             |              |       |                          |
| RC                                 | 6       | Por Onza     | Costo de Refinación por onza de oro.                                |       |                |             |              |       |                          |
| GTN                                | 40,4    | Por tonelada | Gasto de Transporte Nacional de la mina al puerto, por tonelada     |       |                |             |              |       |                          |
| GEXtAu                             | 0       | Por Onza     | Ganancias extraordinarias precio base menos precio internacional    |       |                |             |              |       |                          |
| RC                                 | 0,4     | Por Onza     | Costo de Refinación por onza de plata.                              |       |                |             |              |       |                          |
|                                    |         |              | Año   |       |                |             | 2017         |       |                          |
|                                    |         |              | Ventas  |       |                |             | 523.788.000  |       |                          |
|                                    |         |              | Costo Transporte internacional                                      |       |                |             | -58.418.250  |       |                          |
|                                    |         |              | Costo tratamiento TM de concentrado                                 |       |                |             | -82.125.000  |       |                          |
|                                    |         |              | Costo de refinación onza de oro y plata                             |       |                |             | -1.920.000   |       |                          |
|                                    |         |              | Costo Transporte Nacional   |       |                |             | -44.238.000  |       |                          |
|                                    |         |              | Costos Fijos de la mina en producción.                              |       |                |             | -120.000.000 |       |                          |
|                                    |         |              | Utilidad antes de Participación e impuestos                         |       |                |             | 217.086.750  |       |                          |
|                                    |         |              | Impuesto Ingresos Extraordinarios                                   |       |                |             | 0            |       |                          |
|                                    |         |              | Utilidad después de ingresos extraordinarios                        |       |                |             | 217.086.750  |       |                          |
|                                    |         |              | Regalías  |       |                |             | 15.196.073   |       |                          |
|                                    |         |              | Utilidad después de regalías  |       |                |             | 201.890.678  |       |                          |
|                                    |         |              | Participación Laboral   |       |                |             | 30.283.602   |       |                          |
|                                    |         |              | Utilidad después de la participación.                               |       |                |             | 171.607.076  |       |                          |
|                                    |         |              | Impuesto a la Renta   |       |                |             | 37.753.557   |       |                          |
|                                    |         |              | Utilidad Neta Empresa   |       |                |             | 133.853.519  |       |                          |
|                                    |         |              | Ingresos para el estado ecuatoriano año 2017                        |       |                |             |              |       |                          |
|                                    |         |              | Impuesto Ingresos Extraordinarios                                   |       |                |             | 0            |       |                          |
|                                    |         |              | Regalías  |       |                |             | 15.196.073   |       |                          |
|                                    |         |              | Impuesto a la Renta   |       |                |             | 37.753.557   |       |                          |
|                                    |         |              | IVA   |       |                |             | 14.400.000   |       |                          |
|                                    |         |              | Participación Laboral   |       |                |             | 24.226.881   |       |                          |
|                                    |         |              | Total   |       |                |             | 91.576.510   |       |                          |
|                                    |         |              | TIR   |       | 10,10%         |             |              |       |                          |
|                                    |         |              | TMAR  |       | 5,00%          |             |              |       |                          |
|                                    |         |              | VAN   |       | \$ 567.609.077 |             |              |       |                          |

**Fuente:** Contrato de explotación minera con Ecuacorriente S.A., 2012; Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero 2011 - 2015, 2011

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

### Flujo del Proyecto Fruta del Norte

| Tipo de Rubro                                | 2012         | 2013         | 2014         | 2015         | 2016         | 2017         | 2018         | 2019         | 2020         | 2021         | 2022         | 2023         | 2024         |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Ventas                                       |              |              |              |              | 523.788.000  | 523.788.000  | 523.788.000  | 523.788.000  | 523.788.000  | 523.788.000  | 523.788.000  | 523.788.000  | 523.788.000  |
| Costo Transporte internacional               |              |              |              |              | -58.418.250  | -58.418.250  | -58.418.250  | -58.418.250  | -58.418.250  | -58.418.250  | -58.418.250  | -58.418.250  | -58.418.250  |
| Costo tratamiento TM de concentrado          |              |              |              |              | -82.125.000  | -82.125.000  | -82.125.000  | -82.125.000  | -82.125.000  | -82.125.000  | -82.125.000  | -82.125.000  | -82.125.000  |
| Costo de refinación onza de oro y plata      |              |              |              |              | -1.920.000   | -1.920.000   | -1.920.000   | -1.920.000   | -1.920.000   | -1.920.000   | -1.920.000   | -1.920.000   | -1.920.000   |
| Costo Transporte Nacional                    |              |              |              |              | -44.238.000  | -44.238.000  | -44.238.000  | -44.238.000  | -44.238.000  | -44.238.000  | -44.238.000  | -44.238.000  | -44.238.000  |
| Costos Fijos de la mina en producción.       |              |              |              |              | -120.000.000 | -120.000.000 | -120.000.000 | -120.000.000 | -120.000.000 | -120.000.000 | -120.000.000 | -120.000.000 | -120.000.000 |
| Costos Obras Construcción Mina               | -250.000.000 | -250.000.000 | -250.000.000 | -250.000.000 |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| Utilidad antes de Participación e impuestos  |              |              |              |              | 217.086.750  | 217.086.750  | 217.086.750  | 217.086.750  | 217.086.750  | 217.086.750  | 217.086.750  | 217.086.750  | 217.086.750  |
| Impuesto Ingresos Extraordinarios            |              |              |              |              | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| Utilidad después de ingresos extraordinarios |              |              |              |              | 217.086.750  | 217.086.750  | 217.086.750  | 217.086.750  | 217.086.750  | 217.086.750  | 217.086.750  | 217.086.750  | 217.086.750  |
| Regalías                                     |              |              |              |              | 13.025.205   | 13.025.205   | 13.025.205   | 13.025.205   | 13.025.205   | 13.025.205   | 13.025.205   | 13.025.205   | 13.025.205   |
| Utilidad después de regalías                 |              |              |              |              | 204.061.545  | 204.061.545  | 204.061.545  | 204.061.545  | 204.061.545  | 204.061.545  | 204.061.545  | 204.061.545  | 204.061.545  |
| Participación                                |              |              |              |              | 30.609.232   | 30.609.232   | 30.609.232   | 30.609.232   | 30.609.232   | 30.609.232   | 30.609.232   | 30.609.232   | 30.609.232   |
| Utilidad después de la participación.        |              |              |              |              | 173.452.313  | 173.452.313  | 173.452.313  | 173.452.313  | 173.452.313  | 173.452.313  | 173.452.313  | 173.452.313  | 173.452.313  |
| Impuesto a la Renta                          |              |              |              |              | 38.159.509   | 38.159.509   | 38.159.509   | 38.159.509   | 38.159.509   | 38.159.509   | 38.159.509   | 38.159.509   | 38.159.509   |
| Utilidad Neta                                | -250.000.000 | -250.000.000 | -250.000.000 | -250.000.000 | 135.292.804  | 135.292.804  | 135.292.804  | 135.292.804  | 135.292.804  | 135.292.804  | 135.292.804  | 135.292.804  | 135.292.804  |
| 2025   | 2026         | 2027         | 2028         | 2029         | 2030         | 2031         | 2032         | 2033         | 2034         | 2035         | 2036         |              |              |
| 523.788.000                                  | 523.788.000  | 523.788.000  | 523.788.000  | 523.788.000  | 523.788.000  | 523.788.000  | 523.788.000  | 523.788.000  | 523.788.000  | 523.788.000  | 523.788.000  | 523.788.000  | 523.788.000  |
| -58.418.250                                  | -58.418.250  | -58.418.250  | -58.418.250  | -58.418.250  | -58.418.250  | -58.418.250  | -58.418.250  | -58.418.250  | -58.418.250  | -58.418.250  | -58.418.250  | -58.418.250  | -58.418.250  |
| -82.125.000                                  | -82.125.000  | -82.125.000  | -82.125.000  | -82.125.000  | -82.125.000  | -82.125.000  | -82.125.000  | -82.125.000  | -82.125.000  | -82.125.000  | -82.125.000  | -82.125.000  | -82.125.000  |
| -1.920.000                                   | -1.920.000   | -1.920.000   | -1.920.000   | -1.920.000   | -1.920.000   | -1.920.000   | -1.920.000   | -1.920.000   | -1.920.000   | -1.920.000   | -1.920.000   | -1.920.000   | -1.920.000   |
| -44.238.000                                  | -44.238.000  | -44.238.000  | -44.238.000  | -44.238.000  | -44.238.000  | -44.238.000  | -44.238.000  | -44.238.000  | -44.238.000  | -44.238.000  | -44.238.000  | -44.238.000  | -44.238.000  |
| -120.000.000                                 | -120.000.000 | -120.000.000 | -120.000.000 | -120.000.000 | -120.000.000 | -120.000.000 | -119.999.999 | -119.999.998 | -119.999.997 | -119.999.996 | -119.999.995 | -119.999.995 | -119.999.995 |
|  |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| 217.086.750                                  | 217.086.750  | 217.086.750  | 217.086.750  | 217.086.750  | 217.086.750  | 217.086.750  | 217.086.751  | 217.086.752  | 217.086.753  | 217.086.754  | 217.086.755  | 217.086.755  | 217.086.755  |
| 0  | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 217.086.750                                  | 217.086.750  | 217.086.750  | 217.086.750  | 217.086.750  | 217.086.750  | 217.086.750  | 217.086.751  | 217.086.752  | 217.086.753  | 217.086.754  | 217.086.755  | 217.086.755  | 217.086.755  |
| 13.025.205                                   | 13.025.205   | 13.025.205   | 13.025.205   | 13.025.205   | 13.025.205   | 13.025.205   | 13.025.205   | 13.025.205   | 13.025.205   | 13.025.205   | 13.025.205   | 13.025.205   | 13.025.205   |
| 204.061.545                                  | 204.061.545  | 204.061.545  | 204.061.545  | 204.061.545  | 204.061.545  | 204.061.545  | 204.061.546  | 204.061.547  | 204.061.548  | 204.061.549  | 204.061.550  | 204.061.550  | 204.061.550  |
| 30.609.232                                   | 30.609.232   | 30.609.232   | 30.609.232   | 30.609.232   | 30.609.232   | 30.609.232   | 30.609.232   | 30.609.232   | 30.609.232   | 30.609.232   | 30.609.232   | 30.609.232   | 30.609.232   |
| 173.452.313                                  | 173.452.313  | 173.452.313  | 173.452.313  | 173.452.313  | 173.452.313  | 173.452.313  | 173.452.314  | 173.452.315  | 173.452.316  | 173.452.316  | 173.452.317  | 173.452.317  | 173.452.317  |
| 38.159.509                                   | 38.159.509   | 38.159.509   | 38.159.509   | 38.159.509   | 38.159.509   | 38.159.509   | 38.159.509   | 38.159.509   | 38.159.509   | 38.159.510   | 38.159.510   | 38.159.510   | 38.159.510   |
| 135.292.804                                  | 135.292.804  | 135.292.804  | 135.292.804  | 135.292.804  | 135.292.804  | 135.292.804  | 135.292.805  | 135.292.806  | 135.292.806  | 135.292.807  | 135.292.807  | 135.292.807  | 135.292.807  |

**Fuente:** Contrato de explotación minera con Ecuacorriente S.A., 2012; Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero 2011 - 2015, 2011

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

## Proyección de la renta del proyecto San Carlos Panantza

| Empresa: Explocobres S.A. (EXSA)   |       |   |   |       |       |          |       |               |                          |
|------------------------------------|-------|---|---|-------|-------|----------|-------|---------------|--------------------------|
| Proyecto: San Carlos Panantza      |       |   |   |       |       |          |       |               |                          |
| Extracción anual de metales        |       |   | Precios actuales  |       |       | Ingresos |       |               | Renta anual del proyecto |
| Au-Oz                              | Ag-Oz | Cu-Lb   | Au-Oz   | Ag-Oz | Cu-Lb | Au-Oz    | Ag-Oz | Cu-Lb         |                          |
| 0                                  | 0     | 627.000.000   | 0   | 0     | 4     | 0        | 0     | 2.508.000.000 | 2.508.000.000            |
| Toneladas extraídas de concentrado |       |   |   |       |       |          |       |               |                          |
| Cu-TM                              |       |   |   |       |       |          |       |               |                          |
| 657.000                            |       |   |   |       |       |          |       |               |                          |
| Valor Total Proyecto               |       |   |   |       |       |          |       |               | 62.700.000.000           |
| GTI                                | 53,35 | Por tonelada  | Costo de transporte internacional por tonelada de concentrado Seco. |       |       |          |       |               |                          |
| TC                                 | 75    | Por tonelada  | Costo de tratamiento por tonelada de concentrado Seco.              |       |       |          |       |               |                          |
| RC                                 | 0,075 | Por Libra   | Costo de Refinación por libra extraída de cobre                     |       |       |          |       |               |                          |
| GTN                                | 40,4  | Por tonelada  | Gasto de Transporte Nacional de la mina al puerto, por tonelada     |       |       |          |       |               |                          |
| GEXT                               | 0     | Por Libra   | Ganancias extraordinarias precio base menos precio internacional    |       |       |          |       |               |                          |
|                                    |       | <b>Año</b>  | <b>2017</b>   |       |       |          |       |               |                          |
|                                    |       | Ventas  | 2.508.000.000   |       |       |          |       |               |                          |
|                                    |       | Costo Transporte internacional                      | -35.050.950   |       |       |          |       |               |                          |
|                                    |       | Costo tratamiento TM de concentrado                 | -49.275.000   |       |       |          |       |               |                          |
|                                    |       | Costo de refinación libra de cobre                  | -47.025.000   |       |       |          |       |               |                          |
|                                    |       | Costo Transporte Nacional                           | -26.542.800   |       |       |          |       |               |                          |
|                                    |       | Costos Fijos de la mina en producción.              | -1.100.000.000  |       |       |          |       |               |                          |
|                                    |       | Utilidad antes de Participación e impuestos         | 1.250.106.250   |       |       |          |       |               |                          |
|                                    |       | Impuesto Ingresos Extraordinarios                   | 0   |       |       |          |       |               |                          |
|                                    |       | Utilidad después de ingresos extraordinarios        | 1.250.106.250   |       |       |          |       |               |                          |
|                                    |       | Regalías  | 87.507.438  |       |       |          |       |               |                          |
|                                    |       | Utilidad después de regalías                        | 1.162.598.813   |       |       |          |       |               |                          |
|                                    |       | Participación Laboral                               | 174.389.822   |       |       |          |       |               |                          |
|                                    |       | Utilidad después de la participación                | 988.208.991   |       |       |          |       |               |                          |
|                                    |       | Impuesto a la Renta                                 | 217.405.978   |       |       |          |       |               |                          |
|                                    |       | Utilidad Neta Empresa                               | 770.803.013   |       |       |          |       |               |                          |
|                                    |       | <b>Ingresos para el estado ecuatoriano año 2017</b> |   |       |       |          |       |               |                          |
|                                    |       | Impuesto Ingresos Extraordinarios                   | 0   |       |       |          |       |               |                          |
|                                    |       | Regalías  | 87.507.438  |       |       |          |       |               |                          |
|                                    |       | Impuesto a la Renta                                 | 217.405.978   |       |       |          |       |               |                          |
|                                    |       | IVA   | 132.000.000   |       |       |          |       |               |                          |
|                                    |       | Participación Laboral                               | 139.511.858   |       |       |          |       |               |                          |
|                                    |       | Total   | 576.425.273   |       |       |          |       |               |                          |
|                                    |       | TIR   | 32,16%  |       |       |          |       |               |                          |
|                                    |       | TMAR  | 5,00%   |       |       |          |       |               |                          |
|                                    |       | VAN   | \$ 6.824.018.407,01   |       |       |          |       |               |                          |

**Fuente:** Contrato de explotación minera con Ecuacorriente S.A., 2012; Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero 2011 - 2015, 2011

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

### Flujo de la renta del proyecto San Carlos Panantza

| Tipo de Rubro                                | 2012           | 2013           | 2014           | 2015           | 2016           | 2017           | 2018           | 2019           | 2020           | 2021           | 2022           | 2023           |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Ventas                                       |                |                |                |                |                | 2.508.000.000  | 2.508.000.000  | 2.508.000.000  | 2.508.000.000  | 2.508.000.000  | 2.508.000.000  | 2.508.000.000  |
| Costo Transporte internacional               |                |                |                |                |                | -35.050.950    | -35.050.950    | -35.050.950    | -35.050.950    | -35.050.950    | -35.050.950    | -35.050.950    |
| Costo tratamiento TM de concentrado          |                |                |                |                |                | -49.275.000    | -49.275.000    | -49.275.000    | -49.275.000    | -49.275.000    | -49.275.000    | -49.275.000    |
| Costo de refinación libra de cobre           |                |                |                |                |                | -47.025.000    | -47.025.000    | -47.025.000    | -47.025.000    | -47.025.000    | -47.025.000    | -47.025.000    |
| Costo Transporte Nacional                    |                |                |                |                |                | -26.542.800    | -26.542.800    | -26.542.800    | -26.542.800    | -26.542.800    | -26.542.800    | -26.542.800    |
| Costos Fijos de la mina en producción.       |                |                |                |                |                | -1.100.000.000 | -1.100.000.000 | -1.100.000.000 | -1.100.000.000 | -1.100.000.000 | -1.100.000.000 | -1.100.000.000 |
| Costos Obras Construcción Mina               | -256.000.000   | -256.000.000   | -256.000.000   | -256.000.000   | -256.000.000   |                |                |                |                |                |                |                |
| Utilidad antes de Participación e impuestos  |                |                |                |                |                | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  |
| Impuesto Ingresos Extraordinarios            |                |                |                |                |                | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Utilidad después de ingresos extraordinarios |                |                |                |                |                | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  |
| Regalías                                     |                |                |                |                |                | 75.006.375     | 75.006.375     | 75.006.375     | 75.006.375     | 75.006.375     | 75.006.375     | 75.006.375     |
| Utilidad después de regalías                 |                |                |                |                |                | 1.175.099.875  | 1.175.099.875  | 1.175.099.875  | 1.175.099.875  | 1.175.099.875  | 1.175.099.875  | 1.175.099.875  |
| Participación                                |                |                |                |                |                | 176.264.981    | 176.264.981    | 176.264.981    | 176.264.981    | 176.264.981    | 176.264.981    | 176.264.981    |
| Utilidad después de la participación.        |                |                |                |                |                | 998.834.894    | 998.834.894    | 998.834.894    | 998.834.894    | 998.834.894    | 998.834.894    | 998.834.894    |
| Impuesto a la Renta                          |                |                |                |                |                | 219.743.677    | 219.743.677    | 219.743.677    | 219.743.677    | 219.743.677    | 219.743.677    | 219.743.677    |
| Utilidad Neta                                | -256.000.000   | -256.000.000   | -256.000.000   | -256.000.000   | -256.000.000   | 779.091.217    | 779.091.217    | 779.091.217    | 779.091.217    | 779.091.217    | 779.091.217    | 779.091.217    |
| 2024   | 2025           | 2026           | 2027           | 2028           | 2029           | 2030           | 2031           | 2032           | 2033           | 2034           | 2035           | 2036           |
| 2.508.000.000                                | 2.508.000.000  | 2.508.000.000  | 2.508.000.000  | 2.508.000.000  | 2.508.000.000  | 2.508.000.000  | 2.508.000.000  | 2.508.000.000  | 2.508.000.000  | 2.508.000.000  | 2.508.000.000  | 2.508.000.000  |
| -35.050.950                                  | -35.050.950    | -35.050.950    | -35.050.950    | -35.050.950    | -35.050.950    | -35.050.950    | -35.050.950    | -35.050.950    | -35.050.950    | -35.050.950    | -35.050.950    | -35.050.950    |
| -49.275.000                                  | -49.275.000    | -49.275.000    | -49.275.000    | -49.275.000    | -49.275.000    | -49.275.000    | -49.275.000    | -49.275.000    | -49.275.000    | -49.275.000    | -49.275.000    | -49.275.000    |
| -47.025.000                                  | -47.025.000    | -47.025.000    | -47.025.000    | -47.025.000    | -47.025.000    | -47.025.000    | -47.025.000    | -47.025.000    | -47.025.000    | -47.025.000    | -47.025.000    | -47.025.000    |
| -26.542.800                                  | -26.542.800    | -26.542.800    | -26.542.800    | -26.542.800    | -26.542.800    | -26.542.800    | -26.542.800    | -26.542.800    | -26.542.800    | -26.542.800    | -26.542.800    | -26.542.800    |
| -1.100.000.000                               | -1.100.000.000 | -1.100.000.000 | -1.100.000.000 | -1.100.000.000 | -1.100.000.000 | -1.100.000.000 | -1.100.000.000 | -1.100.000.000 | -1.100.000.000 | -1.100.000.000 | -1.100.000.000 | -1.100.000.000 |
|  |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 1.250.106.250                                | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  |
| 0  | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| 1.250.106.250                                | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  | 1.250.106.250  |
| 75.006.375                                   | 75.006.375     | 75.006.375     | 75.006.375     | 75.006.375     | 75.006.375     | 75.006.375     | 75.006.375     | 75.006.375     | 75.006.375     | 75.006.375     | 75.006.375     | 75.006.375     |
| 1.175.099.875                                | 1.175.099.875  | 1.175.099.875  | 1.175.099.875  | 1.175.099.875  | 1.175.099.875  | 1.175.099.875  | 1.175.099.875  | 1.175.099.875  | 1.175.099.875  | 1.175.099.875  | 1.175.099.875  | 1.175.099.875  |
| 176.264.981                                  | 176.264.981    | 176.264.981    | 176.264.981    | 176.264.981    | 176.264.981    | 176.264.981    | 176.264.981    | 176.264.981    | 176.264.981    | 176.264.981    | 176.264.981    | 176.264.981    |
| 998.834.894                                  | 998.834.894    | 998.834.894    | 998.834.894    | 998.834.894    | 998.834.894    | 998.834.894    | 998.834.894    | 998.834.894    | 998.834.894    | 998.834.894    | 998.834.894    | 998.834.894    |
| 219.743.677                                  | 219.743.677    | 219.743.677    | 219.743.677    | 219.743.677    | 219.743.677    | 219.743.677    | 219.743.677    | 219.743.677    | 219.743.677    | 219.743.677    | 219.743.677    | 219.743.677    |
| 779.091.217                                  | 779.091.217    | 779.091.217    | 779.091.217    | 779.091.217    | 779.091.217    | 779.091.217    | 779.091.217    | 779.091.217    | 779.091.217    | 779.091.217    | 779.091.217    | 779.091.217    |

**Fuente:** Contrato de explotación minera con Ecuacorriente S.A., 2012; Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero 2011 - 2015, 2011

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

## Proyección de la renta del proyecto Quimsacocha

| Empresa: I'am Gold Ecuador S.A.    |       |              |   |       |       |             |       |       |                          |
|------------------------------------|-------|--------------|---|-------|-------|-------------|-------|-------|--------------------------|
| Proyecto: Quimsacocha              |       |              |   |       |       |             |       |       |                          |
| Extracción anual de metales        |       |              | Precios actuales  |       |       | Ingresos    |       |       | Renta anual del proyecto |
| Au-Oz                              | Ag-Oz | Cu-Lb        | Au-Oz   | Ag-Oz | Cu-Lb | Au-Oz       | Ag-Oz | Cu-Lb |                          |
| 295.875                            | 0     | 0            | 1710,75   | 0     | 0     | 506.168.156 | 0     | 0     | 506.168.156              |
| Toneladas extraídas de concentrado |       |              |   |       |       |             |       |       |                          |
| Au-Ag-TM                           |       |              |   |       |       |             |       |       |                          |
| 1.095.000                          |       |              |   |       |       |             |       |       |                          |
| Valor Total Proyecto               |       |              |   |       |       |             |       |       |                          |
|                                    |       |              |   |       |       |             |       |       | 10.123.363.125           |
| <b>GTI</b>                         | 53,35 | Por tonelada | Costo de transporte internacional por tonelada de concentrado Seco. |       |       |             |       |       |                          |
| <b>TC</b>                          | 75    | Por tonelada | Costo de tratamiento por tonelada de concentrado Seco.              |       |       |             |       |       |                          |
| <b>RC</b>                          | 6     | Por Onza     | Costo de Refinación por onza de oro.                                |       |       |             |       |       |                          |
| <b>GTN</b>                         | 40,4  | Por tonelada | Gasto de Transporte Nacional de la mina al puerto, por tonelada     |       |       |             |       |       |                          |
| <b>GEXt</b>                        | 0     | Por Libra    | Ganancias extraordinarias precio base menos precio internacional    |       |       |             |       |       |                          |
| <b>RC</b>                          | 0,4   | Por Onza     | Costo de Refinación por onza de plata.                              |       |       |             |       |       |                          |

| Año   | 2017           |
|---|----------------|
| Ventas  | 506.168.156    |
| Costo Transporte internacional                      | -58.418.250    |
| Costo tratamiento TM de concentrado                 | -82.125.000    |
| Costo de refinación onza de oro y plata             | -1.775.250     |
| Costo Transporte Nacional                           | -44.238.000    |
| Costos Fijos de la mina en producción.              | -92.500.000    |
| Utilidad antes de Participación e impuestos         | 227.111.656    |
| Impuesto Ingresos Extraordinarios                   | 0              |
| Utilidad después de ingresos extraordinarios        | 227.111.656    |
| Regalías  | 15.897.816     |
| Utilidad después de regalías                        | 211.213.840    |
| Participación Laboral                               | 31.682.076     |
| Utilidad después de la participación.               | 179.531.764    |
| Impuesto a la Renta                                 | 39.496.988     |
| Utilidad Neta Empresa                               | 140.034.776    |
| <b>Ingresos para el estado ecuatoriano año 2017</b> |                |
| Impuesto Ingresos Extraordinarios                   | 0              |
| Regalías  | 15.897.816     |
| Impuesto a la Renta                                 | 39.496.988     |
| IVA   | 11.100.000     |
| Participación Laboral                               | 25.345.661     |
| Total   | 91.840.465     |
| TIR   | 20,27%         |
| TMAR  | 5,00%          |
| VAN   | \$ 417.919.478 |

**Fuente:** Contrato de explotación minera con Ecuacorriente S.A., 2012; Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero 2011 - 2015, 2011

**Elaboración:** Sebastián Jarrín



### Flujo de la renta del proyecto Quimsacocha

| Tipo de Rubro                                | 2012         | 2013         | 2014         | 2015         | 2016        | 2017        |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| Ventas                                       |              |              |              |              | 506.168.156 | 506.168.156 |
| Costo Transporte internacional               |              |              |              |              | -58.418.250 | -58.418.250 |
| Costo tratamiento TM de concentrado          |              |              |              |              | -82.125.000 | -82.125.000 |
| Costo de refinación onza de oro y plata      |              |              |              |              | -1.775.250  | -1.775.250  |
| Costo Transporte Nacional                    |              |              |              |              | -44.238.000 | -44.238.000 |
| Costos Fijos de la mina en producción.       |              |              |              |              | -92.500.000 | -92.500.000 |
| Costos Obras Construcción Mina               | -100.000.000 | -100.000.000 | -100.000.000 | -100.000.000 |             |             |
| Utilidad antes de Participación e impuestos  |              |              |              |              | 227.111.656 | 227.111.656 |
| Impuesto Ingresos Extraordinarios            |              |              |              |              | 0           | 0           |
| Utilidad después de ingresos extraordinarios |              |              |              |              | 227.111.656 | 227.111.656 |
| Regalías                                     |              |              |              |              | 13.626.699  | 13.626.699  |
| Utilidad después de regalías                 |              |              |              |              | 213.484.957 | 213.484.957 |
| Participación                                |              |              |              |              | 32.022.744  | 32.022.744  |
| Utilidad después de la participación.        |              |              |              |              | 181.462.213 | 181.462.213 |
| Impuesto a la Renta                          |              |              |              |              | 39.921.687  | 39.921.687  |
| Utilidad Neta                                | -100.000.000 | -100.000.000 | -100.000.000 | -100.000.000 | 141.540.526 | 141.540.526 |

| 2018        | 2019        | 2020        | 2021        | 2022        | 2023        |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 506.168.156 | 506.168.156 | 506.168.156 | 506.168.156 | 506.168.156 | 506.168.156 |
| -58.418.250 | -58.418.250 | -58.418.250 | -58.418.250 | -58.418.250 | -58.418.250 |
| -82.125.000 | -82.125.000 | -82.125.000 | -82.125.000 | -82.125.000 | -82.125.000 |
| -1.775.250  | -1.775.250  | -1.775.250  | -1.775.250  | -1.775.250  | -1.775.250  |
| -44.238.000 | -44.238.000 | -44.238.000 | -44.238.000 | -44.238.000 | -44.238.000 |
| -92.500.000 | -92.500.000 | -92.500.000 | -92.500.000 | -92.500.000 | -92.500.000 |
|             |             |             |             |             |             |
| 227.111.656 | 227.111.656 | 227.111.656 | 227.111.656 | 227.111.656 | 227.111.656 |
| 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           |
| 227.111.656 | 227.111.656 | 227.111.656 | 227.111.656 | 227.111.656 | 227.111.656 |
| 13.626.699  | 13.626.699  | 13.626.699  | 13.626.699  | 13.626.699  | 13.626.699  |
| 213.484.957 | 213.484.957 | 213.484.957 | 213.484.957 | 213.484.957 | 213.484.957 |
| 32.022.744  | 32.022.744  | 32.022.744  | 32.022.744  | 32.022.744  | 32.022.744  |
| 181.462.213 | 181.462.213 | 181.462.213 | 181.462.213 | 181.462.213 | 181.462.213 |
| 39.921.687  | 39.921.687  | 39.921.687  | 39.921.687  | 39.921.687  | 39.921.687  |
| 141.540.526 | 141.540.526 | 141.540.526 | 141.540.526 | 141.540.526 | 141.540.526 |

**Fuente:** Contrato de explotación minera con Ecuacorriente S.A., 2012; Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero 2011 - 2015, 2011

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

## Proyección de la renta del proyecto Río Blanco

| Empresa: San Luis Minerales S.A. (IMC) |         |              |   |       |       |             |            |       |                          |
|--|---------|--------------|---|-------|-------|-------------|------------|-------|--------------------------|
| Proyecto: Río Blanco                   |         |              |   |       |       |             |            |       |                          |
| Extracción anual de metales            |         |              | Precios actuales  |       |       | Ingresos    |            |       | Renta anual del proyecto |
| Au-Oz                                  | Ag-Oz   | Cu-Lb        | Au-Oz   | Ag-Oz | Cu-Lb | Au-Oz       | Ag-Oz      | Cu-Lb |                          |
| 66.500                                 | 494.318 | 0            | 1710,75   | 35,21 | 0     | 113.764.875 | 17.404.937 | 0     | 131.169.812              |
| Toneladas extraídas de concentrado     |         |              |   |       |       |             |            |       |                          |
| Au-Ag-TM                               |         |              |   |       |       |             |            |       |                          |
| 292.000                                |         |              |   |       |       |             |            |       |                          |
| Valor Total Proyecto                   |         |              |   |       |       |             |            |       | 1.049.358.494            |
| <b>GEXtAg</b>                          | 0       | Por Onza     | Ganancias extraordinarias precio base menos precio internacional    |       |       |             |            |       |                          |
| <b>GTI</b>                             | 53,35   | Por tonelada | Costo de transporte internacional por tonelada de concentrado Seco. |       |       |             |            |       |                          |
| <b>TC</b>                              | 75      | Por tonelada | Costo de tratamiento por tonelada de concentrado Seco.              |       |       |             |            |       |                          |
| <b>RC</b>                              | 6       | Por Onza     | Costo de Refinación por onza de oro.                                |       |       |             |            |       |                          |
| <b>GTN</b>                             | 40,4    | Por tonelada | Gasto de Transporte Nacional de la mina al puerto, por tonelada     |       |       |             |            |       |                          |
| <b>GEXtAu</b>                          | 0       | Por Onza     | Ganancias extraordinarias precio base menos precio internacional    |       |       |             |            |       |                          |
| <b>RC</b>                              | 0,4     | Por Onza     | Costo de Refinación por onza de plata.                              |       |       |             |            |       |                          |

| Año  | 2017        |
|--|-------------|
| Ventas                                       | 131.169.812 |
| Costo Transporte internacional               | -15.578.200 |
| Costo tratamiento TM de concentrado          | -21.900.000 |
| Costo de refinación onza de oro y plata      | -596.727    |
| Costo Transporte Nacional                    | -11.796.800 |
| Costos Fijos de la mina en producción.       | -27.000.000 |
| Utilidad antes de Participación e impuestos  | 54.298.085  |
| Impuesto Ingresos Extraordinarios            | 0           |
| Utilidad después de ingresos extraordinarios | 54.298.085  |
| Regalías                                     | 3.800.866   |
| Utilidad después de regalías                 | 50.497.219  |
| Participación Laboral                        | 7.574.583   |
| Utilidad después de la participación.        | 42.922.636  |
| Impuesto a la Renta                          | 9.442.980   |
| Utilidad Neta Empresa                        | 33.479.656  |
| Ingresos para el estado ecuatoriano año 2017 |             |
| Impuesto Ingresos Extraordinarios            | 0           |
| Regalías                                     | 3.800.866   |
| Impuesto a la Renta                          | 9.442.980   |
| IVA  | 3.240.000   |
| Participación Laboral                        | 6.059.666   |
| Total  | 22.543.512  |

|      |                   |
|------|-------------------|
| TIR  | 17,14%            |
| TMAR | 5,00%             |
| VAN  | \$ 103.787.949,49 |

**Fuente:** Contrato de explotación minera con Ecuacorriente S.A., 2012; Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero 2011 - 2015, 2011

**Elaboración:** Sebastián Jarrín

### Flujo de la renta del proyecto Río Blanco

| Tipo de Rubro                                | 2013        | 2014        | 2015        | 2016        | 2017        | 2018        |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Ventas                                       |             |             |             | 131.169.812 | 131.169.812 | 131.169.812 |
| Costo Transporte internacional               |             |             |             | -15.578.200 | -15.578.200 | -15.578.200 |
| Costo tratamiento TM de concentrado          |             |             |             | -21.900.000 | -21.900.000 | -21.900.000 |
| Costo de refinación onza de oro y plata      |             |             |             | -596.727    | -596.727    | -596.727    |
| Costo Transporte Nacional                    |             |             |             | -11.796.800 | -11.796.800 | -11.796.800 |
| Costos Fijos de la mina en producción.       |             |             |             | -27.000.000 | -27.000.000 | -27.000.000 |
| Costos Obras Construcción Mina               | -40.000.000 | -40.000.000 | -40.000.000 |             |             |             |
| Utilidad antes de Participación e impuestos  |             |             |             | 54.298.085  | 54.298.085  | 54.298.085  |
| Impuesto Ingresos Extraordinarios            |             |             |             | 0           | 0           | 0           |
| Utilidad después de ingresos extraordinarios |             |             |             | 54.298.085  | 54.298.085  | 54.298.085  |
| Regalías                                     |             |             |             | 3.257.885   | 3.257.885   | 3.257.885   |
| Utilidad después de regalías                 |             |             |             | 51.040.200  | 51.040.200  | 51.040.200  |
| Participación                                |             |             |             | 7.656.030   | 7.656.030   | 7.656.030   |
| Utilidad después de la participación.        |             |             |             | 43.384.170  | 43.384.170  | 43.384.170  |
| Impuesto a la Renta                          |             |             |             | 9.544.517   | 9.544.517   | 9.544.517   |
| Utilidad Neta                                | -40.000.000 | -40.000.000 | -40.000.000 | 33.839.652  | 33.839.652  | 33.839.652  |

| 2019        | 2020        | 2021        | 2022        | 2023        | 2024        |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 131.169.812 | 131.169.812 | 131.169.812 | 131.169.812 | 131.169.812 | 131.169.812 |
| -15.578.200 | -15.578.200 | -15.578.200 | -15.578.200 | -15.578.200 | -15.578.200 |
| -21.900.000 | -21.900.000 | -21.900.000 | -21.900.000 | -21.900.000 | -21.900.000 |
| -596.727    | -596.727    | -596.727    | -596.727    | -596.727    | -596.727    |
| -11.796.800 | -11.796.800 | -11.796.800 | -11.796.800 | -11.796.800 | -11.796.800 |
| -27.000.000 | -27.000.000 | -27.000.000 | -27.000.000 | -27.000.000 | -26.999.999 |
|             |             |             |             |             |             |
| 54.298.085  | 54.298.085  | 54.298.085  | 54.298.085  | 54.298.085  | 54.298.086  |
| 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           |
| 54.298.085  | 54.298.085  | 54.298.085  | 54.298.085  | 54.298.085  | 54.298.086  |
| 3.257.885   | 3.257.885   | 3.257.885   | 3.257.885   | 3.257.885   | 3.257.885   |
| 51.040.200  | 51.040.200  | 51.040.200  | 51.040.200  | 51.040.200  | 51.040.200  |
| 7.656.030   | 7.656.030   | 7.656.030   | 7.656.030   | 7.656.030   | 7.656.030   |
| 43.384.170  | 43.384.170  | 43.384.170  | 43.384.170  | 43.384.170  | 43.384.170  |
| 9.544.517   | 9.544.517   | 9.544.517   | 9.544.517   | 9.544.517   | 9.544.517   |
| 33.839.652  | 33.839.652  | 33.839.652  | 33.839.652  | 33.839.652  | 33.839.653  |

**Fuente:** Contrato de explotación minera con Ecuacorriente S.A., 2012; Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero 2011 - 2015, 2011

**Elaboración:** Sebastián Jarrín